ANNALEN

DES

WIENER MUSEUMS

DER

NATURGESCHICHTE

ZWEITER BAND

ANNALEN

DES

WIENER MUSEUMS

DER

NATURGESCHICHTE.

ZWEITER BAND.

MDCCCXL.

ANNALEN

DES

WIENER MUSEUMS

DER

NATURGESCHICHTE,

HERAUSGEGEBEN

VON DER DIRECTION DESSELBEN.

Zweiter Band.



WIEN.

ROHRMANN UND SCHWEIGERD,

k. k. Hofbuchhändler.

1840.

ÜBER

KRYSTALLBILDUNGEN

IN DEN

PFLANZENZELLEN.

VON

DR. F. UNGER.

Unter allen organischen Elementartheilen, die sowohl den Pflanzen- als den Thierleib zusammensetzen, zeigt kein einziger so viel Abgeschlossenheit, so viel Selbstständigkeit und Concentrirung des Lebensprozesses, als die Pflanzenzelle. Ein von einer durchaus gleichartigen Membran eingeschlossener, bald grösserer bald kleinerer Raum, welcher in der Regel von Flüssigkeiten in der Art erfüllt ist, dass dieselben nur mittelbar mit den der Nachbarzellen communiziren, lässt weniger eine Vergleichung mit den Zellen des thierischen Organismus, als mit den aus denselben zusammengesetzten Organen zu. Indess tritt mit dem wechselnden Baue dieser Elementarorgane doch immer zugleich so viele Verschiedenheit in Bezug auf ihre functionelle Natur ein, dass man nur eine bestimmte Zellform als diejenige ansehen kann, wo chemische Prozesse vorzugsweise Statt finden, und die desshalb auch gleichsam den Herd der organischen Verwandlungen und des Stoffwechsels ausmachen. Diese Form der Pflanzenzelle ist diejenige, die wir mit dem Namen Parenchymzelle, von der die sogenannte Merenchymzelle nur eine unwesentliche Abänderung ist, bezeichnen. Diese Form der Zelle ist es auch, von der wir hier, wo wir einige Beobachtungen über Krystallbildungen mitzutheilen gedenken, insbesonders sprechen.

Ich darf wohl nicht in Erinnerung bringen, dass der Irrthum derjenigen, welche Krystallbildungen in den Zwischenräumen der Zellen, den Intercellulargängen, beobachtet zu haben vorgaben, aufgedeckt, und der Satz als allgemein gültig ausgesprochen wurde, dass dergleichen Bildungen immer nur in den Zellräumen selbst vorkommen, und dort aus den vorhandenen Flüssigkeiten abgeschieden werden [1]. Wie es sich zeigte, war die Irrung vorzüglich dadurch veranlasst worden, dass bei einer gewissen Art von Krystallen die Zellen, welche diese enthalten, das Vier- bis Sechsfache des Volumens der Nachbarzellen einnehmen, und daher eher vergrösserten Räumen zwischen den Zellen, als Zellräumen selbst gleichen.

Die Zellen, in welchen ich bisher Krystallbildungen wahrnahm, waren immer nur dünnwandig; allein es ist unrichtig, wenn man behauptet, dass mit denselben nie andere organische Bildungen in einer und derselben Zelle vorkommen. Obgleich diess nicht der gewöhnliche Fall ist, so kamen mir doch Beispiele vor, und zwar namentlich in Piper blandum, wo Chlorophyllbläschen mit zahlreichen Krystallen vereint in einer Zelle erschienen.

Wenn auch Krystalle in allen parenchymatischen Pflanzentheilen angetroffen werden, so kann man doch die inneren Zellschichten der Blätter und des Stammes krautartiger Gewächse als die eigentlichen Werkstätten dieser seltsamen Bildungen ansehen. In den Zellen der Epidermis sind sie bisher nur, und zwar von Meyen bei Tradescantia discolor und Maranta zebrina gefunden worden, und beifolgende Abbildung (*Fig.* 13) zeigt sie aus Goodyera repens, allein sie finden sich gewiss auch noch bei andern Pflanzen in der Epidermoidal-

[1]) Anatom. physiol. Untersuchungen über den Inhalt der Pflanzenzellen. Von *Dr. F. J. Meyen* p. 62.

schichte. Von der Oberhaut aus nach Innen zu werden sie aber immer zahlreicher, jedoch behauptet, wie mir scheint, in dieser Beziehung weder die Rinde noch der Markkörper dicotyledonischer Pflanzen irgend einen Vorrang.

Die Frequenz der Krystalle in irgend einer Pflanze ist eben so verschieden, wie in den einzelnen Zellen derselben; bald findet man ein Gewächs mit solchen anorganischen Producten überladen, bisweilen kommen sie in der nämlichen Pflanze nur sparsam vor, alles je nachdem sich die zur Krystallisation geeigneten chemischen Verbindungen der Stoffe in grösserer oder geringerer Menge angesammelt haben. Ob hierbei das Alter der Pflanzen und der Standort von wesentlichem Belange sind, ist zwar noch nicht näher bestimmt, allein es lässt sich nicht ohne Grund annehmen, dass die gedachten beiden Punkte unter den übrigen einflussreichen Momenten gewiss die Hauptrolle spielen.

Krystalle sind bereits in einer grossen Menge der verschiedenartigsten Gewächse gefunden worden, von den einfachsten Algen [1]) angefangen bis zu den vollkommensten Gewächsen, und wenn auch einige Pflanzenfamilien hiervon ausgeschlossen zu seyn scheinen, so treffen sich diese Krystalle dagegen wieder in anderen Gruppen desto zahlreicher, so zwar, dass von mancher derselben auch nicht eine einzige Gattung oder Art hiervon eine Ausnahme macht. Beispiele könnten aus manchen Ordnungen der Monocotyledonen angeführt werden.

Wichtig ist in Bezug auf das Vorkommen der Krystalle noch der Umstand, dass, sofern eine Pflanzenzelle einmal die zur Krystallbildung nöthigen Stoffe besitzt, in der Regel meist mehrere Krystalle entweder auf einmal, oder aus der verschiedenen Grösse derselben zu urtheilen, nach und nach gebildet werden, und dass es sich höchst selten ereignet, dass in einer Zelle sich nur ein einziger Krystall bildet. Letzteres trifft sich zuweilen bei Papyrus antiquorum, aber noch bei weitem ausgezeichneter in den Parenchymzellen der Ficus-Arten, namentlich in Ficus bengalensis (*Fig.* 1 *u.* 2). Doch finden sich auch hier unter den übrigen Zellen welche, die mehr als einen Krystall enthalten; in diesem Falle sind dieselben jedoch stets kleiner als die vereinzelt Vorkommenden. Es scheint diess auf eine geringere Energie der belebten Zellwand im Gegensatze zu ihrem Contentum hinzudeuten.

Sehr beachtenswerth ist überdiess noch die Art und Weise des Vorkommens der Pflanzenkrystalle in solchen Pflanzen, die mit Lufthöhlen versehen, und mit ähnlichen Gängen durchzogen sind. Hier trifft man diejenigen Zellen, welche Krystalle enthalten, häufig nicht nur allein locker mit den übrigen Zellen im Zusammenhange, sondern beinahe frei in die Luftgänge hineinragen. Beispiele der Art finden sich in Meyen's Phytotomie mehrfältig abgebildet [2]). Gewöhnlich ist diess der Fall bei den nadelförmigen Krystallen, indess fanden wir es auch bei sternförmig gebildeten Krystalldrusen, wie diess Fig. 12 aus Myriophyllum spicatum versinnlichet. Da im Grunde die Bildung aller Luftgänge secundär, d. i. als Folge der nach und nach fortschreitenden Erweiterung der Intercellulargänge zu betrachten ist, so sind denn auch die krystallführenden Zellen ursprünglich mit den übrigen Zellen mehr oder weniger in

---

[1]) Den Nostochineen, als: Hydrurus crystallophorus Schübl, Chaetophora elegans, pisiformis und endiviaefolia, Rivularia calcarea, Rivularia pisum var. dura, Palmella rupestris, Nostoc muscorum (von mir auch in Individuen, die auf Granitboden vorkommen, gefunden, enthielten kohlensauren Kalk) u. s. w.; den Confervaceen, als: Conferva crystallifera Agdh.

[2]) L. c. Tab. V. Fig 3 und 6 aus Pontederia cordata. Fig. 5 aus Calla aethiopica.

Verbindung, und werden erst im fortschreitenden Alter der Pflanzen allmälig von denselben abgetrennt.

Vergleichen wir endlich die krystallführenden Zellen mit den angrenzenden Zellen in Bezug auf ihrem Inhalt, so muss man staunen über die Mannigfaltigkeit der vital-chemischen Prozesse, deren Producte sich auf den ersten Blick kundgeben. Welche Verschiedenheit! hier Amylum in beträchtlicher Quantität angesammelt, zunächst daran Krystalle von mannigfaltiger Form, in den Zwischenzellengängen Luft, und überdiess die in den gefässartigen, anastomosirenden Zellen enthaltenen eigenen Säfte von gummiresinöser Beschaffenheit. Ein Bild dieser Art treu der Natur nachgezeichnet gebe ich *Fig.* 1 *u.* 2.

Es erregt gewiss eine erhöhte Aufmerksamkeit, wenn man die verschiedenartigsten chemischen Vorgänge in einem so kleinen Raume, und scheinbar so wenig an eine gewisse Ordnung festgehalten sieht. Es dringt sich hierbei, in der Ueberzeugung der Nothwendigkeit irgend eines Gesetzes unwillkührlich der Gedanke auf, in der Masse des parenchymatösen Zellgewebes ein inniges Verschlungenseyn mehrerer organischer Gebilde zu sehen, die in ihren zerstreuten Elementen dennoch gewissermassen durch die Gleichheit der Function zusammenhängen, aber unter sich in einem Gegensatzte stehen. So scheinen mir auf diese Weise alle Amylum führenden, so alle krystallführenden Zellen in einer näheren Beziehung unter einander zu seyn, obgleich sich räumlich häufig keine unmittelbare Verbindung nachweisen lässt, wie man diess z. B. bei den die Spiralröhren, die Lebenssaftgefässe u. s. w. constituirenden Zellschläuchen nachweisen kann.

Es ist merkwürdig, dass die Gefässbündel nach allen ihren wesentlichen Elementartheilen durchaus keinen Theil haben an solchen mehr se- und excernirenden Prozessen. Diese Eigenthümlichkeit, welche nothwendig auch einen Mangel sowohl an organischen als anorganischen Bildungen, wie Amylum, Chlorophyllbläschen, Harzkügelchen, Krystalle u. s. w. nach sich zieht, eben so wie ihre Structurverhältnisse machen sie mehr für die Saftleitung geeignet, und kommt ihnen diese Function, wie wir kaum bezweifeln, vorzugsweise zu, so lässt sich das parenchymatöse Zellgewebe, das sie umgibt und von ihnen formell sowohl als materiell abhängt, füglich mit den drüsigen Eingeweiden des thierischen Körpers vergleichen, und es liege sonach in dieser Bedeutung der Grund seiner se- und excernirenden Qualität.

Bei dem gegenwärtigen Zustande der Pflanzenanatomie ist es allerdings sehr schwer, sich hierüber umständlicher auszusprechen, und jeder, der weiss, wie ganz hypothetisch der grösste Theil der Pflanzenphysiologie ist, wird sich eben so wenig wundern, wenn man die herrschenden Ansichten in dieser Beziehung gänzlich als unzureichend verlässt, als wenn man, zu Aeusserungen über diesen Gegenstand gedrungen, dabei immer nur mit grösster Vorsicht zu Werke geht.

Wir gehen nun zur näheren Betrachtung der Krystalle selbst über. Die erste Anforderung in der Erklärung von Gebilden der Art, die durchwegs einen anorganischen Charakter an sich tragen, ist ihre naturhistorische und chemische Bestimmung. Die naturhistorische Bestimmung sucht die physikalischen Eigenschaften aufzufassen, unter welchen die Form, und bei regelmässigen Körpern die Krystallgestalt vorzugsweise beachtet zu werden verdienen. Auch bei den Krystallen der Pflanzenzellen muss es daher unser Bestreben seyn, etwas näher in die Beschreibung der Form einzugehen, als es bisher geschah.

Selbst der wenig Unterrichtete wird auf den ersten Blick erkennen, dass das, was er als krystallinische Gebilde in den Zellen wahrnimmt, entweder einzelne, lose, oder in Drusen

vereinte Krystalle sind. Natürlich muss die Betrachtung einzelner oder individualisirter Krystalle vorzugsweise unser Augenmerk auf sich ziehen, da sie schon für sich alle zur möglichen Bestimmung nöthigen, d. i. wesentliche Merkmale darbieten, die Bildung der Krystallgruppen hingegen theils durch die Form der Individuen, woraus sie zusammengesetzt sind, theils durch zufällige Momente bestimmt wird. Ein Krystall ist nur bestimmt, wenn er in seinen Abmessungen bekannt ist. Hat er überdiess keine einfache Gestalt, so ist zu seiner Erklärung noch die Nachweisung der Art und Grösse der Combination, und der Reihe, deren Glieder sich an ihm realisirten, nöthig. Alles dieses beruht auf genaue geometrische Constructionen. Nur derjenige Krystall, dessen Flächenwinkel sämmtlich, oder von welchen wenigstens nach Umständen einer oder mehrere Kantenwinkel bekannt sind, kann man der Gestalt nach für bestimmt und als irgend einem Krystallsysteme angehörig betrachten; wo diess nicht der Fall ist, kann man keinen Krystall für erklärt ansehen.

Wollten wir daher unsere Aufgabe vollständig lösen, so müssten wir uns auch mit dieser krystallographischen Arbeit befassen. — Nun tritt aber bei Bestimmung der Winkeln an unsern Objecten eine besondere Schwierigkeit entgegen, die eine Folge der unendlichen Kleinheit des Gegenstandes ist. Die grössten Krystalle, die in dem Pflanzenkörper vorkommen, besitzen bei einer Länge von 0,11 einer Wiener Linie kaum den 30. Theil dieses Masses als Breite.

Krystalle, deren Durchmesser nicht so auffallend von einander verschieden sind, haben, wenn sie zu den grössten gehören, nicht viel über 0,023‴. Von dieser Grenze verlieren sich die Grössen der Krystalle abwärts bis in das Unbestimmbare. Diese Angaben stimmen mit den Untersuchungen Raspail's über die Grösse der Pflanzenkrystalle ziemlich überein. Er gibt die Länge der Krystalle in den Wurzeln von Iris germanica zu $^1/_3$ Millimeter (d. i. 0,148‴) und ihre Breite zu $^1/_{50}$ Milimeter (d. i. 0,008‴) an, hingegen aus den Blättern von Phytolacca und mehreren Monocotyledonen zu $^1/_{10}$ Millimeter (d. i. 0,044‴) in der Länge, und zu $^1/_{300}$ Millimeter (d. i. 0,0014‴) in der Breite [1]).

Wenn nun bei so kleinen Gegenständen schon die Längen- und Breitenbestimmungen Schwierigkeiten unterworfen, und ungeachtet den besten und genauesten Instrumenten vielleicht nie ganz fehlerfrei sind, um wie vielmehr müssen sich diese erst anhäufen, wo es sich um Bestimmung der Winkel, worauf die Abmessung beruhet, handelt. Raspail gibt zu diesem Behufe *l. c. p.* 36 einen microscopischen Winkelmesser (*Goniométre microscopique*) an, welcher zwar sehr einfach construirt, dessen Anwendung aber solche Vorsichtsmassregeln erfordert, dass Fehler hierbei fast unvermeidlich sind. Zudem ist man mit demselben nur im Stande, Flächen-, aber keine Kanten-Winkel zu messen. Die Hauptschwierigkeiten aber bei Anwendung desselben bestehen, abgesehen von allen übrigen, vorzüglich darin, dass man die Fläche des Krystalls, dessen Winkel man zu messen unternimmt, genau horizontal stellen, und den Scheitel des Winkels eben so genau im Mittelpunkte des Microscops bringen muss — beides Operationen, die viel Zeit und Mühe fordern, und in keinem Falle ein sicheres Resultat versprechen, indem die Unterschiede noch immer innerhalb den Grenzen der Fehler des Instrumentes fallen. Und gesetzt, man bestimme auf diese Weise, wie Raspail that, die Winkel microscopischer Krystalle, so wird man immer, um die Bestimmung vollständig zu

---

[1]) Neues System der Chemie organischer Körper von F. V. Raspail; aus dem Französischen übersetzt von Fr. Wolff, Stuttgart 1834, p. 766.

machen, noch alle übrigen Flächenwinkel zu messen nöthig haben. Dazu ist erforderlich, dass man dem Krystalle jede mögliche Lage geben, und überhaupt mit ihm so zu manipuliren im Stande ist, wie wir ungefähr mit Krystallen umgehen, wenn wir sie crystallographisch durch den Reflexionsgoniometer untersuchen. Das erste Erforderniss wäre also, den microscopischen Krystall zu fixiren, und ihn durch eine Einrichtung des Objecttisches nach jeder beliebigen Richtung zu drehen. Schon die Ausführung dessen halte ich bei Krystallen von $^1/_{50}$ Linie im Breitedurchmesser, wie diess schon die grösseren sind, um deren Bestimmung es sich hier handelt, bei der gegenwärtigen Einrichtung unserer Instrumente geradezu für unmöglich. Da wir also auf diesem Wege kaum zum Ziele kommen dürften, so bleibt uns nichts anders übrig, als uns vor der Hand mit einer approximativen Bestimmung zu begnügen, eine Bestimmung, die, wenn sie auf die Weise ausgeführt wird, wie wir demnächst angeben werden, für die Zwecke, die der Physiolog hierbei verfolgt, wenn auch nicht befriedigend, doch vor der Hand genügend seyn können.

Vor Allem bleibt es immerhin eine unablässige Bedingung, sich von der Gestalt der zu untersuchenden Krystalle bei sehr starken Vergrösserungen so viel möglich genaue Zeichnungen zu verschaffen. Uebung wird auch hierin manche Schwierigkeiten überwinden. Auf diese Weise würde man nicht nur beiläufig mit dem Krystallsysteme, zu welchem der zu untersuchende Krystall wahrscheinlicher Weise gehört, bekannt, sondern man bekäme zugleich einen Ueberblick über die vorhandenen Combinationen u. dgl.

In dieser Hinsicht liess ich es mir demnach angelegen seyn, von einigen desshalb untersuchten Pflanzen alle die verschiedenen Formen von Krystallen so sorgfältig als möglich zu zeichnen. Ich gebe in den Abbildungen von *Fig.* 1 bis *Fig.* 11 alle mir bis jetzt vorgekommenen Krystallformen, von Ficus bengalensis, Maranta zebrina, Musa paradisiaca und coccinea, Yucca gloriosa, Strelitzia Reginae, und überdiess noch die an abgeleiteten und combinirten Formen weniger reichen Krystallgestalten von Papyrus antiquorum, Tritoma uvaria und Aloe pulchra. Alle diese Krystalle kamen grösstentheils lose in den Zellen vor, nur zuweilen, und zwar, wenn sie sehr angehäuft waren, traten dieselben in Drusen zusammen. Eine solche Krystalldruse ist z. B. *Fig.* 3 abgebildet.

Es tritt aber auch der Fall ein, dass die Krystalle nicht einzeln und lose, sondern durchaus in kugeligen und sternförmigen Figuren zusammengewachsen sind. Ausgezeichnete Beispiele der Art bieten die Rheum-Arten (*Fig.* 11) [1]), Myriophyleum spicatum (*Fig.* 12), Herniaria glabra [2]) dar; übrigens finden sich dergleichen Drusen auch noch bei Mercurialis perennis, Viburnum Lantana [3]) u. s. w. Bei Cactus pendulus [4]) und Caladium nymphaefolium [5]) kommen diese noch mit nadelförmigen Krystallen in einem Individuum vor, was mit Grund muthmassen lässt, dass sie auch ihrer chemischen Beschaffenheit nach von einander verschieden sind. Solche Krystalldrusen zu zeichnen hat viele Schwierigkeiten, besonders, wenn man starke Vergrösserungen anzuwenden sucht.

---

[1]) Auch Raspail gibt davon *l. c. Pl.* 12, *Fig.* 9, eine Abbildung.

[2]) Ueber den Einfluss des Bodens auf die Vegetation u. s. w. v. Dr. Unger. *Fig.* 17 *a. a.*

[3]) Meyen's Phytotomie *Tab. I. Fig.* 7.

[4]) Meyen's Phytotomie, *Tab. I. Fig* 3.

[5]) Meyen's Phytotomie, *l. c. Tab. XII. Fig.* 1.

Ueberblickt man die hier abgebildeten Krystallgestalten, so scheinen sie sämmtlich, vielleicht mit Ausnahme der *Fig.* 4 *h.*, abgeleitete und mannigfaltig mit einander combinirte Formen zu seyn, deren Zurückführung auf die Grundgestalt unauflösliche Schwierigkeiten enthält. Um diesen zu begegnen, gibt es meiner Meinung nach nur einen einzigen Weg, nämlich den Weg der Vergleichung, und auch diesen nur auf mittelbare Weise.

Ich glaube nämlich, dass es nothwendig ist, durch eine früher vorgenommene chemische Untersuchung sich erst von der Zusammensetzung dieser Krystalle zu überzeugen, und ist man so zur Kenntniss der vorhandenen Stoffe gekommen, durch Vergleichung mit künstlich erzeugten ähnlichen Körpern, welche, da sie in der Regel doch eine bedeutendere Grösse erlangen, leichter zu untersuchen sind, ihre Form und ihre Ausmessungen zu bestimmen.

Diese mittelbare Bestimmung hängt somit vorzüglich von der genauen Eruirung der Bestandtheile jener microscopischen Krystalle ab. Findet sich nur eine Krystallform in der Pflanze oder in gewissen Theilen einer Pflanze, so wird die Analyse immerhin viel einfacher und sicherer ausfallen, weil man grössere Quantitäten der Pflanzensubstanz, welche diese Krystalle enthalten, behandeln kann.

Ist diess nicht der Fall, wie es zuweilen seyn mag, so wird man immerhin gezwungen seyn, Krystallbündel für Krystallbündel microscopisch-chemisch zu untersuchen; eine Arbeit, die eben so viel Fleiss und Ausdauer als Gewandtheit erfordert.

Werfen wir, um derlei Untersuchungen näher zu beleuchten, einen Blick auf das bereits Geleistete, und wir werden uns überzeugen, wie wenig man über diesen Punkt bisher mit Sicherheit weiss, und wie viel daher noch zu erforschen übrig ist.

Ausser Buchner, Schübler, Saigey, de la Fosse, Fr. Nees v. Esenbeck und Raspail hat sich, so viel mir bekannt, Niemand mit der Analyse dieser microscopischen Krystalle beschäftiget.

Nach diesen wissen wir, dass die Basis derselben hauptsächlich Kalkerde, dann Bittererde, seltener Kieselerde, dagegen die Säure, welche mit denselben verbunden ist, entweder Kohlensäure, Kleesäure oder Phosphorsäure ist. Sehen wir, auf welche Weise Raspail das Vorhandenseyn der Kleesäure und ihre Unterschiede von der Weinsteinsäure bestimmt, so darf man in die Resultate dieser Untersuchungen allerdings etwas Zweifel setzen. Raspail behandelt Pflanzentheile, die dergleichen Krystalle besitzen, mit kaustischem Kali, welches die Eigenschaft besitzt, die Pflanzenmembran und alle andern organischen Stoffe aufzulösen, dabei aber die Krystalle in den Zellen unverändert zu lassen. Durch diese Auflösung der umgebenden Scheiden, die dabei in Kleesäure verwandelt werden, können nun mittelst Auswaschen die Krystalle selbst in grösster Reinheit dargestellt werden. Erhitzt man die Krystalle auf einer Glasplatte, so werden sie dem Ansehen nach wenig verändert, obgleich dadurch die mit der Kalkerde verbundene vegetabilische Säure in Kohlensäure verwandelt wird. Eine nähere Angabe, wie sich durch diese Behandlung Weinsteinsäure und Kleesäure unterscheiden lassen, gibt er nicht an, und schliesst auf das Vorhandenseyn der letzteren Säure bloss aus dem einzigen Umstande, dass bei kleesaurem Kalk der Winkel, den die Zuschärfungsflächen am Prisma machen, kleiner (62°) als bei dem weinsteinsauren Kalke (102°) sind. Wie schwer diess aber durch den microscopischen Goniometer zu bestimmen, und wie unsicher diese Bemessungen überhaupt sind, darüber habe ich mich schon oben ausgesprochen. — Eben so wird auf die Gegenwart der Phosphorsäure nur daraus

geschlossen, dass durch die Erhitzung der untersuchten Krystalle keine Veränderung erfolgt, welche auf Bildung von Kohlensäure schliessen lässt.

Die wenigen chemischen Untersuchungen, die ich bisher mit solchen microscopischen Krystallen unternahm, bestätigen zwar die vorhandenen Erfahrungen, allein, handelt es sich um nähere Bestimmung der mit den Basen verbundenen Säuren, so geben auch sie nicht viel genauere Aufschlüsse. Ich schreibe aber diesen Mangel nicht geradezu der Schwierigkeit in der Behandlung des Gegenstandes, sondern vielmehr meiner Ungewandtheit zu, welche ich jedoch bei mehr Uebung noch zu beseitigen hoffe.

Ich untersuchte die Krystalle von Piper blandum, Ficus bengalensis, Maranta zebrina, ferner die spiessigen Krystalle von Aloe pulchra und Tritoma Uvaria, und zwar überall auf dieselbe Weise, indem ich eine ganz kleine Quantität von Pflanzensubstanz dieser Gewächse mit verdünnter Salpetersäure digerirte, das Ganze filtrirte, und die auf solche Art erhaltene klare gelbliche Flüssigkeit mit Amoniac neutralisirte. Hierbei erfolgte in allen Fällen ein häufiger weisser Niederschlag. Dieser wurde nun gesammelt, ausgewaschen und in einem Platintiegel erhitzt.

Bei Ficus bengalensis und Maranta zebrina trat während dem Ausglühen keine merkliche Bräunung des weissen Pulvers ein, wohl aber war dieses der Fall bei Piper blandum. Wurde jetzt irgend eine Säure zugesetzt, so erfolgte Aufbrausen, und in der neutralisirten Flüssigkeit bewirkte kleesaures Amoniac einen häufigen Niederschlag; die Untersuchung von Tritoma und Aloe wurde indess durch einen Fehler beim Auswaschen des Niederschlags unverlässig gemacht, wesswegen ich sie hier übergehe.

Die stärkere Bräunung beim Erhitzen des Niederschlages von Piper blandum deutet offenbar auf eine andere vegetabilische Säure hin, als welche in Ficus und Maranta mit Kalkerde verbunden ist. Wenn die Säure hier wahrscheinlich Kleesäure ist, so scheint sie im andern Falle eher Weinsteinsäure, und die Krystalle also bei Piper blandum weinsteinsaurer Kalk zu seyn. — Vergleichen wir nun die Krystallformen von neutralem weinsteinsauern Kalk, wie sie uns Pf. Walchner bekannt machte [1]), so wird man von der Aehnlichkeit derselben überrascht, nur treten da noch Combinationen auf, die uns in dem microscopischen Krystalle von Piper nicht begegneten. Uebrigens stimmen die von demselben an dem gedachten Orte angeführten Eigenschaften des neutralen weinsteinsauern Kalkes, mit jenen unserer microscopischen Krystalle vollkommen überein, namentlich die Unlöslichkeit im kalten, und die Schwerlöslichkeit im warmen Wasser, das Aufblähen und Braunwerden bei der Erhitzung, der in der neutralen Lösung in Salpeter- oder Salzsäure durch kleesaures Kali bewirkte reichhaltige Niederschlag.

Wir werden die Abbildungen dieser Krystalle von Piper in unserer Abhandlung über den anatomischen Bau der Piperaceen mittheilen; für jetzt genüge es, darauf hinzudeuten, dass die in den ersten 6 Figuren dargestellten Krystalle der Wahrscheinlichkeit nach eher kleesaurer als weinsteinsaurer Kalk seyn dürften, was auch mit den Krystallformen, welche Raspail für kleesauern Kalk ausgab, gut übereinstimmt.

Im Ganzen wollen wir in diesen wenigen Zeilen nur auf die Wichtigkeit des Gegenstandes, für die Pflanzenphysiologie, und namentlich für die Darstellung des Ernährungs-

---

[1]) Ueber krystallisirten weinsteinsauern Kalk. *Journ. für Chemie und Phys. v. J. Schweiger. Bd.* 44 *p.* 133, *Jahrg.* 1825.

Absonderungsvorganges aufmerksam machen, zugleich ihn aber von einer solchen Seite berühren, dass uns der Weg für weitere Untersuchungen, wenigstens der Hauptrichtung nach, vorgezeichnet wurde.

Anhangsweise erlauben wir uns noch Einiges über die Lebenssaftgefässe, von denen man in den beiden ersten Nummern Abbildungen bemerken wird, anzuführen.

Dass diese Gefässe, von denen hier die Rede ist, und die durch H. Schulz so wie durch J. Meyen Namen und nähere Beleuchtung erhielten, von den eigenen Gefässen (*vasis propriis*) wesentlich verschieden sind, ist eine Sache, die durch H. Mohl ins Reine gebracht ist. Beide Arten von Gefässen kommen darin überein, dass sie von eine dem Inhalte der übrigen Zellen wesentlich verschiedene Flüssigkeit führen; allein es ist noch unbestimmt, welcher Unterschied zwischen dem eigenen Safte der Lebenssaftgefässe (*vasa laticis*) und der vasa propria Statt findet, obgleich er gewiss nicht unbedeutend ist. Wenn er hier mehr schleimiger Natur ist, so besitzt der Latex auffallend eine harzige oder gummiresinöse u. s. w. Beschaffenheit. Noch sichtlicher tritt der Unterschied beider Arten dieser Gefässe hervor, wenn man ihre Structur und Lagerungsverhältnisse berücksichtiget.

Die Vasa propria nehmen wesentlichen Antheil an dem Baue der Gefässbündel [1]), sind in den meisten Fällen ein integrirender Bestandtheil derselben, und spielen in der Saftleitung, die wir nun einmal vorzugsweise den Gefässbündeln zuschreiben, gewiss eine eben so wichtige Rolle, als die Spiralgefässe, die Holz- und Bastzellen.

Ganz anders verhalten sich dagegen die Vasa laticis. Sie sind nie ein Theil der Gefässbündel, im Gegentheil stets von denselben durch Zellgewebe gesondert, bilden zwar ein durch häufige Anastomosen zusammenhängendes System von saftführenden Kanälen, sie scheinen mir jedoch näher dem Parenchyme als dem Systeme der Gefässbündel verwandt zu seyn. Dafür spricht auch ihre Lage im Rinden- sowohl als im Markkörper, als in jenen parenchymatösen Pflanzentheilen, die sich aus dem Zusammentreten der Gefässbündel in Kreisen hervorbildeten. Auch die Genesis der eigenen Gefässe dürfte dieser Ansicht eine Stütze verleihen, obgleich die Bildung der Gefässe, welche die Gefässbündel constituiren, auf ähnliche Weise vor sich zu gehen scheint.

Um sich von der Art und Weise der Entwicklung der Lebenssaftgefässe gehörig zu informiren, ist es nöthig, dass der Längs- oder Horizontal-Schnitt eines mit Lebenssaftgefässen versehenen Pflanzentheiles, gerade solche in der Bildung begriffene Gefässe getroffen hat. Diess ist z. B. der Fall in jenem Theile des Markkörpers von Ficus bengalensis, den wir Fig. 1 abbildeten. Man sieht hier *lit. f.* mehrere perpendiculär übereinander gestellte Parenchymzellen von einer Form, welche von den übrigen gleichnamigen Zellen dieses Pflanzentheiles durchaus nicht verschieden sind. Dagegen weicht ihr Inhalt wesentlich von dem Inhalte des angrenzen-

---

[1]) Nach Mohl *(De palmarum structura pag. XIII.)* erscheinen sie sowohl in den Palmen, als in den übrigen Monocotyledonen im Verfolge des Gefässbündels von unten nach aufwärts früher, als der Holzkörper, so dass sich also dieser gleichsam aus jenen hervorzubilden scheint. Man wird sich aber, wie schon Mohl es durch einige Worte andeutet, die Sache richtiger vorstellen, wenn man sich die Entstehung neuer Gefässbündel von der Blattspitze bis abwärts in den Stamm (so weit sie nämlich reichen) als gleichzeitig erfolgend denkt, woraus hervorgeht, dass eher die beiden äussersten Endungen, wo die Gefässbündel nur aus Bastzellen in den vasis propriis bestehen *(l. c. Tab. E. Fig.* 1 *L. Fig. 5)*, als der mittlere Theil derselben, welcher vollkommener ist, als Fortsetzungen betrachtet werden können.

den Parenchymes ab. Man gewahrt hier milchig trüblichen, aus ungemein klein rundlichen Molekülen bestehenden Saft, der in den Lebenssaftgefässen (e, e) so reichlich vorhanden ist, nur mit dem Unterschiede, dass er hier weniger dick, und die einzelnen Molleküle noch etwas undeutlicher erscheinen. Offenbar kann man diess für nichts anders, als für den Anfang eines Lebenssaftgefässes, das wahrscheinlich in diesem Falle eine neue Anastomose zwischen zwei der Länge nach verlaufenden Stämmen zu bewerkstelligen sucht, halten, und die noch als zarte Zwischenwände erscheinenden horizontalen Zellwände, als jene Theile, welche im weiteren Fortgange der Entwicklung nach und nach obliteriren. Ich gründe diese Entwicklungsgeschichte der Lebenssaftgefässe, die uns die Natur selbst vorzeichnet, auf nichts von der allgemeinen Bildungsnorm der Pflanzengefässe Abweichendes. Auch die Spiralgefässe entstehen auf ähnliche Weise als verlängerte Zellschläuche, welche mit ihren Enden zusammenstossen. Auch hier wird diese Doppelwand nach und nach obliterirt, und es stellt sich sonach ein nur wenig unterbrochenes Continuum dar.

Diess beendet zugleich den Streit über die Selbstständigkeit oder nicht Selbstständigkeit der Wandungen der Lebenssaftgefässe. Da diese also aus Zellen sich heranbilden, so müssen nothwendig auch die Eigenthümlichkeiten in Betreff der Structur der Wände derselben auf diese Gefässe Anwendung finden. So wie man nun die Zellwand aus zwei mehr oder weniger verwachsenen Lamellen (oder nach meiner Ansicht aus einer ursprünglich einfachen allmälig in zwei Lamellen zerfallenden Membran) ansehen kann, so kann man auch den Lebenssaftgefässen einen nur diesen zukommenden Bestandtheil seiner äusseren Umgrenzung kaum absprechen, obgleich in vielen Fällen die wirkliche Sonderung der Zellwände der angrenzenden Zellen kaum nachzuweisen ist (*Fig.* 2). Bewegung sah ich in dem Lebenssafte von Ficus nicht, und was es überhaupt mit dieser Art von Saftbewegung für Bewandtniss habe, werde ich bei einer andern Gelegenheit zu berühren suchen.

Erklärung der Abbildungen.

Die beiden ersten sowohl, als die beiden letzten Figuren sind nach einer Vergrösserung von 300, die übrigen nach einer Vergrösserung von 1020 Linien dargestellt.

Fig. 1. Längsschnitt aus dem Marke von Ficus bengalensis L.

a. a. a. a. parenchymatöses Zellgewebe, in welchem viele Zellen (*b. b.*) grosse Krystalle (im Durchmesser von 0,02′′′), andere (*c. c.*) hingegen Amylum enthalten.

d. Kleine Luftgänge als Zwischenzellengänge.

e. e. e. Verzweigte Lebenssaftgefässe (*vasa laticis Schulz et Meyen*) mit ihrem Inhalte.

f. Ein solches Gefäss in seiner Entstehung, aus übereinander gestellten Zellen zusammengesetzt.

Fig. 2. Querschnitt desselben Pflanzentheiles mit gleicher Bezeichnung.

g. Intercellulargänge, welche Säfte führen.

Fig. 3. Verschiedene Krystallformen aus den Parenchymzellen der Maranta zebrina Sims. aus kleesauerem Kalk bestehend. Die Länge der grössten betrug 0,014′′′ einer Wiener-Linie.

i. Zwei unregelmässig verwachsene Prismen.

k. Eine Krystalldrüse.

Fig. 4. Krystallsuite aus den Zellen von Musa paradisiaca L.

h. Vielleicht die Grundgestalt.

Fig. 5. Dessgleichen aus Musa coccinea Andr.

Fig. 6. Zwei Krystalle aus dem Parenchyme von Yucca gloriosa. Andere Zellen sind mit nadelförmigen Krystallen angefüllt.

Fig. 7. Ein grosser spiessiger Krystall aus den einzeln nächst den Luftgängen gelegenen Merenchymzellen von Tritoma Uvaria Ker.

Die grössten massen 0,061′′′.
Die kleineren massen 0,022′′′.

Fig. 8. Spiessige Krystalle aus den Zellen der Blätter von Aloe pulchra Jacq.

Die grössten massen 0,110′′′.

Fig. 9. Krystalle aus dem Blattstiele der Strelitzia Reginae Ait. Sie sind zahlreich in den Parenchymzellen vorhanden, indess finden sich hier noch in den Zwischenwänden der Luftgänge Zellen mit nadelförmigen Krystallen.

Fig. 10. Ein Krystall aus dem Schafte von Papyrus antiquorum W.

Aehnliche Krystalle finden sich nur sparsam, oft sogar vereinzelt, in den mit ungefärbten Säften angefüllten Zellen des Parenchyms.

Fig. 11. Eine Krystalldrüse aus dem Blattstiele von Rheum undulatum.

Fig. 12. Vertikalschnitt eines Theiles des Stängels von Myriophyllum spicatum Lin.

a. a. a. Luftgänge.

b. b. Parenchymzellen, welche Amylum enthalten, das einen Anflug von Chlorophyll hat.

c. Eine Zelle mit rothem Safte gefüllt; auch diese enthält Amylum.

d. Frei in die Luftgänge hineinragende, sehr dünnwandige Zellen, welche sternförmige Krystalldrüsen enthalten. Solche Zellen finden sich übrigens im Parenchyme aller Theile dieser Pflanze.

Fig. 13. Ein Theil der Epidermis, sammt den Haaren der Kelchlappen von Goodyera repens R. Br.

a. a. Zellen, welche nadelförmige Krystalle enthalten.

BEITRÄGE ZUR KENNTNISS

DER

PARASITISCHEN PFLANZEN.

ERSTER

ODER

ANATOMISCH-PHYSIOLOGISCHER THEIL.

VON

Dr. F. UNGER.

Aphyteja Hydnora steht als hieroglyphischer Schlüssel zweier Welten, die wie Traum und Wachen sich in endloser Wechselbeziehung auslegen und fliehen, vor uns.

Nees v. Esenbeck.

Einleitung.

Nicht leicht wird eine Gruppe von Pflanzen, wie die, welche wir insgemein mit dem Namen der Parasiten bezeichnen, sowohl durch das Sonderbare ihrer Gestalt, durch das von dem Gewöhnlichen so sehr Abweichende ihres inneren Baues, als vorzüglich durch die Art und Weise ihres Vorkommens dem Pflanzenforscher mehr Interesse darzubieten vermögen.

Nur die Seltenheit des Erscheinens einiger derselben, und der Umstand, dass ihre Mehrzahl den so wenig durchforschten Tropenländern eigen ist, mag die Unvollständigkeit der Kenntniss entschuldigen, die diese Gruppe von Pflanzen insbesonders trifft. Aber wenn gleich ihre Zahl bisher noch klein zu nennen ist, so lässt sich bei dem Eifer, der so viele unterrichtete Männer, man kann sagen, fast jährlich jenen unwirthlichen Regionen zuführt, wohl kaum zweifeln, dass wir von daher fortwährend den wichtigsten Entdeckungen entgegensehen dürfen, welche nicht nur die mangelnden Formen auffinden, sondern uns auch über ihre Lebensweise, welche vorzüglich an Ort und Stelle studirt werden muss, auf das Genaueste bekannt machen werden.

Um einerseits einem dieser Mängel, wie wir hoffen dürfen, abzuhelfen, und andererseits zu neuen Forschungen aufzumuntern, haben wir uns entschlossen, die durch eine Reihe von Jahren fortgesetzten Untersuchungen über diesen Punkt der öffentlichen Beurtheilung zu übergeben, und glauben um so eher manches Wichtige und Interessante über diesen Gegenstand, besonders was ihre innere Structur betrifft, mittheilen zu können, als wir das Glück hatten, kürzlich in einer der reichsten Pflanzensammlungen eine bedeutende Anzahl wohlerhaltener tropischer Parasiten anzutreffen, deren Untersuchung uns vorzugsweise beschäftigte.

Da es andern Pflanzenforschern von Wichtigkeit seyn möchte, von dem Materiale, das uns für unsere Arbeit zu Gebote stand, genau unterrichtet zu seyn, so wollen wir dasselbe hier kurz angeben. Es bestand aus:

Einem vollständigen, in Weingeist aufbewahrten, und einem getrockneten Exemplare von Cynomorium coccineam (Ersteres auf Malta von Herrn *Dr. Jos. Hübner*, Letzteres in Livorno von Herrn *Prof. Moretti* gesammelt).

Vier vollständigen, aber getrockneten Exemplaren von Sarcophyte sanguinea (*Sparrm.*) (*Ichthyosma Whedemanni Schldl.*), von *Eklon* am Cap der guten Hoffnung gesammelt.

Einigen ziemlich vollständigen in Weingeist bewahrten Exemplaren von Balanophora dioica, von Herrn *Dr. Blume* auf Java gesammelt.

Einem eben solchen Exemplare der neuen Gattung Cynopsole *Endl.*

Zwei dessgleichen Exemplaren von Helosis gujanensis *Rich.*

Zwei in Weingeist erhaltenen Exemplaren von Langsdorfia janeirensis *Rich.* ohne Wurzelstock.

Fünf vollständigen in Weingeist bewahrten Exemplaren von Scybalium fungiforme *Sch. et E.*, von *Schott* in Brasilien gesammelt.

Mehreren getrockneten Exemplaren von Cytinus Hypocistis und einer neuen Art dieser Gattung von der Insel Bourbon (*Cytinus Lehmannianus Endl.*).

Einem getrockneten Zweige der Adesmia arborea mit zahlreichen Exemplaren von Pilostyles Berterii *Guill.* von *Bertero* in Chili gesammelt.

Zwei getrockneten, mit dem Wurzelkörper vereinten Blüthenschäften von Hydnora africana *Thnbg.*, von *Eklon* gesammelt.

Einem kleinen in Weingeist aufbewahrten Stück von Brugmansia Zippeli, von *Dr. Blume* an *Dr. Meyen* gesandt, und von Letzterem an *Dr. Endlicher* mitgetheilt.

Einer in Weingeist bewahrten, und von *Dr. Blume* an *Dr. Endlicher* geschickte Knospe der Rafflesia Patma aus Java;

überdiess aus mehreren tropischen Viscum- und Loranthusarten, mit den Theilen von Stämmen, worauf sie vorkommen.

Ueberflüssig ist es, zu erwähnen, dass wir uns das Studium unserer heimatlichen Parasiten vorzugsweise angelegen seyn liessen, und unter diesen es nur wenig Arten waren, die wir nicht auf irgend eine Weise zu erforschen Gelegenheit fanden.

Aus dem Angeführten erhellet, dass wir ungeachtet der Sparsamkeit der untersuchten Gattungen und Individuen, uns dennoch eines so mannigfaltigen und belehrenden Materiales zu erfreuen hatten, wie es gegenwärtig vielleicht nicht in vielen Händen so vollständig zu finden seyn möchte; es geht aber auch hervor, wie schwierig hie und da uns die Arbeit werden musste, besonders wo es den Bau jener Arten betrifft, die wir nur in getrockneten Exemplaren untersuchen konnten, und wo uns ungeachtet aller Mühe die angewandten Erweichungs- und Auflösungs-Mittel nicht immer zum Ziele führten. Desshalb dürften auch einige Mängel und Unrichtigkeiten, die jede derlei Untersuchungen mit sich bringt, weniger der Fahrlässigkeit und Unkunde in Anwendung des anatomischen Messers und im Gebrauche des Microscops zuzuschreiben, als der Mangelhaftigkeit des bearbeiteten Gegenstandes beizumessen seyn, — Irrthümer, deren Berichtigung wir bei dem wachsenden Interesse für vergleichende Anatomie bald zu erwarten berechtigt seyn werden.

Nach diesen Vorerinnerungen wollen wir einen Blick auf die Geschichte der Entdeckungen der Parasiten werfen, an die sich eine Skizze über die geographische Verbreitung derselben von selbst anknüpft.

Von den ältesten Schriftstellern haben wir über Parasiten nicht viel mehr als blosse Namen empfangen, wovon es selbst bei einigen noch ungewiss ist, ob sie die Pflanze bezeichnen, die wir dafür zu nehmen geneigt sind. — So finden wir im Theophrast (*Hist.* 8. 8.) die Cuscuta europaea als 'Οροβάγχη, Viscum album als Ὑξία (*Hist.* 3. 6. 15. 9. 1. *causs.* 2. 23.) Loranthus europaeus als στελις (*causs.* 2. 23.) Orobanche als Λιμόδωρον, Phelipaea als Λιμοδωρον bezeichnet, und von Κιττος (Hedera Helix) sagt er, dass sie den Bäumen, worauf sie sich schlingen, nachtheilig sei. Die erste Erwähnung eines Wurzelparasiten finden wir im Dioscorides (1. 127) unter Ὑποχιστις.

Aus einer an der k. k. Hofbibliothek befindlichen Handschrift ersahen wir, dass Dioscorides zwei Arten derselben, eine als Ὑποχιστις schlechtweg, die andere als Ὑποχιστις ἥτερος

unterschied. Die sehr gut erhaltenen, auf Pergament gemalten Abbildungen zeigen, dass erstere eine Orobanche oder Phelipaea, die zweite aber ohne Zweifel unser Cynomorium ist. Durch Plinius (Hist. nat. LXVI. c. 93. seq.) lernen wir drei Arten von Viscum kennen, von welchen zwei (hyphear und dryos hyphear) unserer jetzigen Pflanze dieses Namens angehören, die dritte aber (Stelis) Loranthus ist; auch gedenkt er (l. c. XXII. 25) der Orobanche als Κυνομοριον. Diese, so wie die übrigen Parasiten, wurden zu jener Zeit noch für Erzeugnisse eines, von den kränkelnden Wurzeln, worauf sie vorkommen, ausgeschiedenen, überflüssigen, klebrigen Saftes gehalten.

Bei dem allgemeinen Stillstande der Wissenschaften, der hierauf in Europa erfolgte, rückte auch die Kenntniss der Parasiten um nichts weiter, und erst am Ende des siebenzehnten Jahrhunderts, nachdem man einzelne von den Alten überkommene Erfahrungen zu deuten versuchte, fing man an, wieder um einige Schritte vorwärts zu gehen. Einiges verdanken wir den Wiedererweckern der Naturwissenschaften und insbesondere der Gewächskunde, wie Marc. Malpighi und seinen Coaeven; insbesonders war es Paul Boccone, der uns um jene Zeit mit einem der merkwürdigsten Wurzelparasiten bekannt machte. Der treffliche Micheli verbesserte bald darauf Boccone's Abbildungen, und spricht sich über den melitensischen Schwamm, den er Cynomorium nannte, dahin aus, dass er ihn für einen Parasiten erklärte: „est plantae secundariae aut parasiticae genus."

Beiläufig in der Mitte des achtzehnten Jahrhunderts erfuhren wir durch Patrik Browne die Existenz eines ähnlichen Wurzelparasiten in den gebirgigen Urwäldern von Jamaica, welchen Ol. Swartz ebenfalls zu Cynomorium zählt, der später aber von L. Cl. Richard als Helosis jamaicensis beschrieben wurde, wahrscheinlich aber der Gattung Scybalium angehören dürfte. Gleichzeitig beschreibt Swartz in seiner Flora Indiae occid. noch ein drittes Cynomorium aus Cayenne, welches später von Richard sowohl auf dieser Insel, als in Guyana gefunden, und als Helosis bekannt gemacht wurde.

Noch waren für dieses Jahrhundert die Entdeckungen dieser sonderbaren Pflanzenformen, auf die nun insbesondere die Aufmerksamkeit der Reisenden gerichtet war, nicht geschlossen. J. R. Forster brachte auch aus der südlichen Hemisphäre, von den unter dem Wendekreise des Steinbockes gelegenen Inseln Neu-Caledonien und Tanna die merkwürdige Balanophora fungosa mit, wo er sie im Jahre 1774 in den dortigen Wäldern unter faulendem Holze zuerst fand. — Dasselbe Jahr entdeckte Thunberg am Cap der guten Hoffnung, an dem Blackfelder-Gebirge auf dürren Feldern (Carro) ein anderes neues, höchst sonderbares Gewächs, die Hydnora africana, welche er für einen Schwamm zu halten keinen Anstand nahm. Kurze Zeit darauf fand der in demselben Lande reisende Sparrmann bei l'Kin l'Kay rivier hinter Bruntjes-hoogte, 300 Stunden vom Cap, in schattigen Mimosenwäldern, im Grün von wiesenähnlichen Fluren ein blutrothes Gewächs, die Sarcophyte sanguinea, welche darnach auch bei Grahamstown von Cl. H. Wehdemann gefunden wurde.

Nun trat mit Beginn dieses Jahrhunderts durch die Unruhen eines, durch ganz Europa aufgeregten kriegerischen Zustandes, der beinahe alles Interesse für sich in Anspruch nahm, neuerdings eine kleine Pause in dem Fortgange der naturforschenden Wissenschaften ein, welche sich auch mehr oder weniger in der Botanik fühlbar machte. Wir lernten in dieser Zeit durch die Reisen des Engländers Rob. Brown nur einige neue Arten eines schon bekannten Schmarotzergewächses, der Cassytha kennen, und der Spanier J. C. Mutis gab Nachricht von einem

neuen Geschlechte Caldasia, wozu er vier Arten von Pflanzen zählt, die er in Brasilien fand, und von denen eine mit Gewissheit Helosis brasiliensis ist.

Mit dem wiedererlangten Frieden ward dem Fortgange der Entdeckungen ein verstärkter Antrieb gegeben, und so konnte es nicht fehlen, dass auch die Kenntniss der Parasiten um vieles erweitert wurde.

So entdeckte z. B. im Jahre 1817 Herr von Langsdorf um Rio Janeiro neuerdings eine hierher gehörige Pflanze, welche von Martius im Journale von Brasilien als Langsdorfia hypogaea, von Richard aber in seinem vortrefflichen Mémoire über die Balonophoren als Langsdorfia janeirensis beschrieben und abgebildet wurde, — und ein Jahr später Dr. Arnold das seltsamste aller Gewächse, Brown's Rafflesia Arnoldi.

Er fand diese Riesenblume zuerst auf einer Reise in das Innere von Sumatra, zu Pulo-Lebbar am Mannastrome (zwei Tagreisen landeinwärts von der Stadt Manna) in Dickicht verborgen, auf sehr fruchtbarem, mit Elephantenmist bedeckten Boden, und ahnete damals noch nicht, dass es ein Parasit sei. Diese durch Robert Brown in einer ausgezeichneten Abhandlung der Transactions of the Linnean Society, 1820 bekannt gemachte Entdeckung eines in vieler Beziehung so merkwürdigen Gewächses, blieb indess nicht lange ohne ein eben so seltsames Pendent. Es war dem allen Widerwärtigkeiten Trotz bietenden Dr. Blume auf Java vorbehalten, in der Rafflesia Patma eine eben so wunderbare Schwesterpflanze des vorerwähnten parasitischen Gewächses zu finden. Er sammelte sie zuerst im Jahre 1824 auf der westlich von Java gelegenen kleinen Insel Nusa Kambangan, wo sie in schattigen Stellen auf feuchtem Boden, nächst dem Meeresgestade wuchs. Eine dritte hierher gehörige Art, Rafflesia Horsfieldi R. B., von Horsfield auf Java gefunden, ist noch nicht näher bekannt. — Nicht vergebens suchte man auf dem üppigen Boden der pflanzenreichen Insel Java noch nach andern ähnlichen Pflanzenformen. Zippelius war so glücklich, im westlichen Theile derselben, am südwestlichen waldbewachsenen Abhang des 1200—1500′ hohen Berges Salak abermals einen neuen Wurzelparasiten, Blume's Brugmansia Zippelii, zu finden; auch gelang es sowohl Dr. Horsfield, als Blume auf demselben Erdtheile mehrere neue Arten von Balanophora, als B. dioica R. B. elongata Blum und abbreviata Blum, zu erspähen.

Während nun auf diese Weise die Anzahl der Parasiten jährlich zunahm, war es nothwendig geworden, sie näher untereinander zu vergleichen, und ihnen einen eigenen Platz im Systeme zuzubereiten. Mehrere Monographen und Systematiker haben diess mit grösserem oder geringerem Glücke zu bewerkstelligen gesucht; ich übergehe aber diese mehr raisonnirenden Schriften, und führe nur eine, in den Annales des scienc. natur. Tom. I. 1834. bekannt gemachte Arbeit von Ad. Brongniart an, da dieselbe mehreres Neue über die Gattung Cytinus enthält.

So viel auch in einer kurzen Zeit die Tropenländer der östlichen Erdhälfte Neues darboten, so blieb der westlich tropische Theil der alten und der neuen Welt dennoch nicht zurück. Wir erhalten durch Isert von einem neuen Wurzelparasiten in Guinea Kunde, und der emsige Schott brachte uns aus Brasilien nicht nur allein das merkwürdige Scybalium fungiforme, sondern auch eine Zeichnung des wahrhaft wunderbaren Lophophytum mirabile mit. Beide letztgenannten Parasiten wurden im Jahre 1820 in den Urwäldern Brasiliens das erstemal gesammelt: das Scybalium in den Gebirgen der Serra d'Estrella, das Lophophytum um Rio Janeiro. Der südliche Theil von Afrika, welcher schon im vorigen Jahrhunderte Thunberg und Sparrmann zwei Wurzelparasiten darbot, lieferte auch neuerdings wieder einigen Zuwachs

der Art. Drége fand ausser der schon bekannten Hydnora in den thonigsandigen Ebenen von Parva und Namaqua noch eine zweite Art dieser Gattung, die Hydnora triceps, und Bruchell am Elephantenflusse eine d itte, die Hydnora multiceps.

Von grosser Wichtigkeit für die Naturgeschichte der Parasiten war endlich die von dem unglücklichen Bertero in Chili gemachte Entdeckung eines kleinen, mit den Gattungen Cytinus, Brugmannsia, Rafflesia u. s. w. sehr nahe verwandten Schmarotzergewächses, welches aber von den genannten Wurzelparasiten in seiner Lebensweise dadurch bedeutend abweicht, dass es nicht wie jene auf den Wurzeln, sondern auf den Zweigen eines Baumes, der Adesmia arborea Bert. vorkcmmt. Zugleich ward dadurch die Existenz einer von Poiteau beschriebenen ähnlichen Pflanze, des Apodanthes, dessen parasitische Natur man letzter Hand zu bezweifeln anfing, neuerdings wahrscheinlich gemacht.

Ausserdem brachte auch der bekannte Reisende E. Pöppig einen mit Lophophytum und Sarcophyte verwandten Parasiten, das Ombrophytum peruvianum Pöp., aus Peru mit. So wuchs denn eine Gruppe von höchst merkwürdigen Pflanzen, die man unter der Benennung der Rhizantheen zusammenfasste, welche mit wenigen Ausnahmen nur auf den tropischen Theil der Erde beschränkt zu seyn scheint, durch die unermüdeten Forschungen europäischer Reisender in der Zeit von kaum anderthalb Jahrhunderten zu einer Zahl heran, die nahe an 40 beträgt. — Gleiche, wenn auch nicht grössere Fortschritte machte übrigens auch die Kenntniss der übrigen Parasiten, von denen wieder eine Sippe, nämlich die Lorantheen grösstentheils den Tropen angehören.

Vorzüglich sind es nur zwei Familien, welche in ihren Gattungen und Arten zahlreich genannt zu werden verdienen; es sind diess die Orobancheae und Loranthaceae. Beide haben in kurzer Zeit mehrere Bearbeiter gefunden; erstere durch Fr. G. Wallroth, Reichenbach, Vaucher, Bowmann und Schulz u. a. m.; letztere durch Chamisso und v. Schlechtendal, von Martius, Blume, Decandolle u. a. m.

Von den zwei Arten von Loranthus, die Linné 1753 kannte, wuchs diese Gattung allmälig bis zum Jahre 1829 (Schultes) auf 196 Species an, und jetzt sind ihrer wohl mehr als 300 bekannt.

Es würde zu weit führen, die Verdienste der hier genannten und mehrerer anderer hier übergangenen Botaniker, um die Förderung der Kenntniss der Parasiten, im Einzelnen durchzugehen; es genüge desshalb eine einfache, chronologisch geordnete Aufzählung der Schriften, die insbesonders mit diesem Gegenstande mehr oder weniger zusammenhängen, und wobei natürlich nur diejenigen ausgewählt sind, die einen reellen Beitrag für die Naturgeschichte der Parasiten enthalten. Insbesonders sind hierunter auch ein paar Schriften zu erwähnen, welche, obgleich sie nur zwei Schmarotzerpflanzen, die Cuscuta nämlich und die Cassytha berühren, für den anatomischen und physiologischen Theil derselben manche schätzbare Beiträge lieferten. Diese sind Mohl's und Palm's Arbeiten über den Bau und das Winden der Ranken und Schlingpflanzen.

Literatur der Parasiten.

Icones et Descriptiones rariorum plantarum Siciliae, Melitae, Galliae et Italiae, autore Paulo Boccone. An. 1674. p. 80—83. Tab. 43 (De Fungo typhoide coccineo melitensi).

Marc. Malpighii Opera omnia. Lond. 1686 (Tractatus: De plantis, quae in aliis vegetant p. 49. Tab. XXVI. et de radicibus plantarum p. 54. Tab. XXXVIII. Fig. 138).

Museo di Fisica e di Esperienze di Don Paulo Boccone. 1697.

Cat. Plant. II. Pis. Fungus Typhoides Liburnensis.

Petiv. Gazophyl. Tab. 39. Fig. 8. Fungus mauritanicus, verucosus ruber.

Nova plantarum genera, autore Pet. Ant. Michelio 1729. p. 17. Tab. XII. (Cynomorium Mich. „plantae secundariae aut parasiticae genus" sammt der Wurzel abgebildet.)

Mém. de l'Academie 1744. p. 170 Guettard über Cuscuta.

P. A. Micheli Relazione del l'erba dà botanici Orobanche etc. Fierenze, per li Tartini 1720. 8.

Car. Linnei Spec. plantar. Ed. II. 1762. p. 180. (Ueber Cuscuta.)

Ant. Gouani, Flora monspeliaca 1765. p. 16. (Ueber Cuscuta.)

Histoire de la Jamaique de Patrik Browne Lond. 1756. (Ueber Cynomorium jamaicense.)

Kongl. Vetensk. Acad. Handling. 1775. Vol. XXVI. p. 69 seq. Beschreibung eines ganz sonderbaren, noch zur Ze't unbekannten Schwammes, Hydnora africana vom Vorgebirge der guten Hoffnung, eingesandt von Dr. Thunberg. Aus der kön. schwed. Acad. Abhandlung von 1775, übersetzt von Kästner. Bd. 37. 1781. Tab. II. mit einer Abbildung und Beschreibung der Blume von Hydnora africana Thunberg. — Die Frucht und Wurzel 1777. p. 144 (d. A. p. 131).

Characteres generum plantarum, autore J. R. Forster. Lond. 1776. (Ueber Balanophora fungosa.)

Flora capensis, autore Thunberg, Vol. II. p. 499.

Planta Aphyteia, quam proposuit Eric. Acharius. Linn. Amoen Acad. Vol. VIII. p. 310. Jcon floris. 1785.

Fungus melitensis prop. a Joh. Pfeiffer Linn. Amoen. Acad. Vol. IV. 1788. Tab. II.

Flora Indiae occid. Autore Ol. Swartz Tom. I. p. 11. 1797. (Ueber Cynomorium jamaicense u. cayennense.)

Semenario del nuovo R. de Grenada J. C. Mutis de Santa-Fe de Bogota. (Ueber Caldasia.)

Kongl. Vetenskaps Academ. Handlinger Vol. XXVII. p. 300. t. 7. 1776. Beschreibung der Sarcophyte sanguinea etc. von Sparrmann. Aus den kön. schwed. Acad. Abhandlungen von 1776, übersetzt von Kastner. Bd. 38. 1782. Tab. VII.

Flora alantica, autore Ren. Desfontaines P. II. p. 59. t. 144. 146. 1803. (Ueber Orobanche u. Phelipaea.)

Ann. du Mus. d'hist. nat. Tom. XIII. 1809. p. 64—65. (Ueber Cuscuta.)

Prodromus Florae novae Hollondiae et ins. Van Diemen. Aut. R. Brown 1810. (Ueber Cassytha.)

Jacquin Select. stirp. americ. Historia p. 58. tab. 116. (Ueber Cassytha.)

Annales du Mus. Tom. XVI. p. 419. pl. 21. 1810. Examen de la division de végétaux en Endorhizes et Exorhizes par Mirbel. (Ueber das Keimen von Loranthus uniflorus u. Viscum.)

Journal von Brasilien von W. C. Eschwege II. Weimar 1818. p. 179. (Ueber Langsdorfia.)

Thesaurus Botanicus, autore Leop. Trattinick 1819. Tab. 29. 30. 31. (Abbildungen von Cytinus, Cynomorium und Aphyteia.)

An Account of a new Genus of Plants, named Rafflesia. By. Brown Esq. Read June 30. 1820.

Transactions of the Lin. Soc. of London. Vol. XIII. P. I. p. 201—234.

Ins Deutsche übertragen in der Isis. Jhr. 1823. Bd. 2. p. 1365. Tab. 20 (nur mit den wichtigsten Figuren).

Dessgleichen Robert Brown's vermischte Schriften von Nees v. Esenbeck. 1826. Bd. II. p. 605—674.

Mémoire sur une nouvelle famille de plantes: Les Balanophorées par M. C. L. Richard Mém. du Museum d'hist. natur. Tom. VIII. 1822. p. 404—436. t. 19. 20. 21.

Reise in Brasilien von D. Spix und D. Martius I. Thl. p. 29. 1823. (Ueber Cynomorium auf Malta.)

Observations sur le genres Cytinus et Nepenthes, par Ad. Brongniart. Ann. des scienc. natur. Tom. I. 1824. p. 29. et seq. Pl. 4.

Voyage de Humbold et Bonpland. Part. VI. Nova genera et spec. plantarum Tom. VII. p. 213. t. 660— 1825. (Ueber Corallophyllum.)

Orobanches Generis ΔΙΑΣΚΕΥΗ, scripsit Fr. G. Wallroth 1825.

Description de l'Apodantes, nouveau genre de plantes phanerogames parasites; par M. A. Poiteau. Ann. des sciences nat. Tom. III. p. 421. pl. 26. Fig. I. 1824.

Bydr. tot de natuurk. Wet. D. II. p. 422. (Blume über Patma indigenarum.)

Icones plant. rar. et minus cognit. Autore Lud. Reichenbach. 1826. Tab. 497—500 Cuscutae 1828. Tab. 651—800 Orobanche cont. 830—831.

Ueber das Winden der Pflanzen u. s. w. von Dr. L. H. Palm. 1827.

Ueber den Bau und das Winden der Ranken und Schlingpflanzen. Eine gekrönte Preisschrift von Hugo Mohl, mit 13 Tafeln. 1827.

Mémoire physiol. experim. et pathol. Tom. VII. 1827.

Mémoire physiol. sur le Gui. par M. B. Gaspard. D. M.

Enumeratio plant. Javae et insularum adjac. Autore Dr. Blume Fasc. I. 1827. p. 86. Fasc. II. 1828. (Ueber Balanophoren.)

Nachricht von einer neuen capischen Pflanze Ichthyosma Wehdemanni, mitgetheilt von Dr. F. L. v. Schlechtendal. Linaea Bd. II. 1827. p. 671. Tab. VIII.

Nachtrag zu Ichthyosma Wehdemanni von Dr. F. L. v. Schlechtendal. Linnaea. Bd. III. 1828. p. 194.

Flora Javae nec non insularum adjac. Autore C. L. Blume. Fasc. I. und II. 1828. (Loranthaceae und Rhizantheae: Rafflesia Patma und Brugmansia Zippelii.)

De plantis in expedit. spec. Romanz. (Lorantheae) Autore A. Chamisso et Dr. de Schlechtendal. Linnaea. Jahrgang 1828. p. 199.

Ueber das Herauswachsen parasitischer Gewächse aus den Wurzeln anderer Pflanzen, von Dr. J. Meyen.

Flora oder bot. Zeitung 1829. Nr. 4. B. I. (Im Auszuge vorgetragen in der Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Berlin am 24. Sept. 1828.)

Monographie des Orobanches par M. Vaucher. Mém. du Mus. d'hist. nat. Tom. X. avec 16 pl. 1827.

Nova genera et spec. plantarum autore Dr. C. P. v. Martius. Vol. III. 1829. p. 182—188. Tab. 298—299 und 300. (Ueber Langsdorfia und Helosis.)

On the Parasitical Connection of Lathraea squamaria and the peculiar structure of iths subterranean leaves. By. J. E. Bowmann. The Transact. of the Linn. soc. Vol. XVI. p. I. art. XX. 1829. p. 399. Tab. 22 und 23. 195.

Einige Bemerkungen über Loranthus von Dr. v. Martius. Flora od. Regensb. bot. Zeit. 1830. Nr. 7.

Mémoire sur la famille des Loranthacées par. M. A. P. Decandolle. Avec 12 planches. 1830.

Monographie der Gattung Orobanche, von Schulz.

Meletemata botanica, autoribus H. Schott et Steph. Endlicher 1832. (Ueber Lophophytum u. Scybalium.)

De l'Influence, que les Végétaux parasites exercent sur eux, qu'ils attaquent, et de leur maniere de vivre. Chapitre XIV. de Physiologie végétale par M. A. P. Decandolle 1832. p. 1401—1462.

De Hydnora. Autore E. Meyer Dr. cum tabulis duabus. Nova Acta Acad. Caes. Leop. Carol. nat. curios. Vol. XVI. P. II. 1833. p. 774—788. (Ueber Hydnora africana Thnbg. und Hydnora triceps. Drége et Meyer.)

Travels in Africa, by Bruchell. p. 213. (Ueber Hydnora multiceps.)

Reise nach Guinea von P. E. Isert p. 283. Kopenh. 1790.

Einiges über die Geschichte und das Vorkommen von Viscum und Loranthus von Dr. Zuccarini. Flora oder Regensb. bot. Zeitung 1833. B. II. Nr. 10.

Ueber das Einwurzeln parasitischer Gewächse von Dr. F. Unger. Vorgetragen in der Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Wien am 25 September 1832. Isis Jahrg. 1833.

Note sur la fleur femelle et le fruit du Rafflesia, avec des observations sur ses affinités et la structure de l'Hydnora, par M. Rob. Brown. Lue à la société Linnéenne de Londres dans la séance du 17. juin 1834. Annal. des Sciences nat. Suin. 1834. Tom. I. p. 369.

Mem. sur de Pilostyles, nouveau genre de la famille des Rafflesiacées, par M. Guillemin. Annal. des scienc. nat. 1834. Tom. II. p. 19.

Jahresbericht über die Resultate der Arbeiten im Felde der Physiologischen Botanik vom Jahre 1834 von Dr. J. Meyen. Archiv für Naturgeschichte von Dr. A. F. A. Wiegmann I. Jahrgang 2. Heft 1835.

Nova genera ac species plantarum, quas in regno chilensi peruviano et in terra amazonica annis 1827—1832 legit E. Poppig et cum Steph. Endlicher descripsit; et Vol. I. 1835. (Ueber Misodendron.)

Einwurzlung der Parasiten.

Die Parasiten sind Gewächse, welche weniger durch ihre Form und durch ihren Bau, als durch ein inneres Princip, welches sich in einer besonderen Eigenthümlichkeit ihrer Lebensweise ausspricht, sich gegenseitig zu einer grossen Gruppe von Pflanzen verbinden. Allerdings ist ein gewisses fahles oder buntdunkelfärbiges Aussehen, Blattlosigkeit der Schäfte oder Stängel, ein stinkender oder aashafter Geruch u. s. w. bei einem grossen Theile derselben wahrzunehmen; diese Charaktere fehlen jedoch wieder bei anderen Schmarotzerpflanzen, welche weder einen bemerkbaren Geruch, noch blattlose Stämme haben, und denen auch die den übrigen Gewächsen gemeinsame grüne Farbe nicht mangelt. Eben so wenig bietet der Blüthen- und Fruchtbau der genannten Gewächse etwas Gemeinsames unter sich, oder ein Unterscheidungsmerkmal von den übrigen blüthentragenden Pflanzen dar, es sei denn, dass man auf den Bau des Samenkorns, und insbesondere auf die Form des Embryos, der hier fast ohne Ausnahme acotyledonisch ist, einiges Gewicht legen wollte.

Das Band jedoch, das sie, ungeachtet aller genannten Differenzen, zu einem grösseren Ganzen zu verbinden scheint, das ihnen bei aller Freiheit in eigenthümlicher Gestaltung, dennoch selbst in ihrer Form und in ihrem inneren Baue einen besonderen Stämpel aufdrückt, ist die Art und Weise ihres Lebens, ihres Abhängigkeitsverhältnisses von der Aussenwelt.

Die Parasiten, gewiss auch selbstständige und individualisirte Gewächse, sind, wenn gleich nicht in ihrer Entstehung, so doch in ihrer Lebensdauer von anderen Gewächsen, in die sie sich gleichsam einpfropfen, und von denen sie fast ausschliesslich ihre Nahrung ziehen, abhängig. Dieser Charakter ist allen Parasiten eigen, daher ihr Name. Es frägt sich nur noch, wie dieser Zusammenhang des Parasiten mit der Nährpflanze beschaffen seyn muss, um obigen Begriff vollständig und scharf zu bezeichnen, da wir wohl im Voraus einsehen, dass das blosse Wachsen einer Pflanze auf der andern noch keineswegs ein näheres Abhängigkeitsverhältniss, wie es der Begriff des Parasitismus verlangt, auszudrücken im Stande ist. Ein Paraphyt ist daher eine solche Pflanze, die mit einer zweiten, oder nach Umständen auch mit mehreren andern lebenden Pflanzen, und ihren frischen, nicht abgestorbenen Theilen, auf eine solche Weise durch Annäherung oder partielle Verwachsung verbunden ist, dass eine vollständige mechanische Trennung, nothwendig ihr Ableben nach sich zieht. Dieses Annähern und wirkliche Verwachsen einzelner Theile des Trägers mit dem Paraphyten beruht auf einen organischen Zusammenhang beider; wodurch es geschieht, dass jener zugleich als das Nahrungsstoffgebende erscheint; es ist also ersichtlich, dass, da diese Art von Gewächsen nicht in dem Boden haftet, und nicht wie die meisten übrigen Pflanzen ihre Nahrung wenigstens zum grösseren Theile durch die Wurzeln erhält, diess auch auf ihre übrigen Organisationsverhältnisse Einfluss haben müsse. Die nächste Folge möchte wohl ein grösserer oder geringerer Grad des Mangels von Wurzeln oder wurzelähnlichen Organen seyn, der allen Parasiten mehr oder weniger eigen ist, und wenn wir auch bei einigen vollkommner gebildeten ein förmliches Rhizom, ja sogar verzweigte und verästelte Wurzeln wahrnehmen, so zeigt diess weniger eine Abweichung von der allgemeinen Regel, als von dem überall sich offenbarenden Streben der Natur, innerhalb den Grenzen gewisser Lebensnormen auf alle mögliche Weise sich in Bildungsveränderungen zu versuchen. Da wir wissen, dass nicht der ganzen Oberfläche der Wurzeln das Geschäft der Einsaugung der Nahrungsstoffe zukommt, sondern hieran fast ausschliesslich nur die Wurzelenden, die

desshalb auch oft eine eigene Organisation zeigen [1]), Theil nehmen, so wird es auch begreiflich, wie sich in der Stufenreihe der Parasiten ohne Hintansetzung des oben ausgesprochenen Charakters, selbst Wurzeln auszubilden im Stande sind.

Ueberhaupt ist es interessant, zu sehen, selbst bei der gegenwärtigen minder genauen Bekanntschaft mit jenen Gewächsen, wie mannigfaltig die Natur schon das einzige Thema: die Art der Verbindung des Parasiten mit der Nährpflanze, durchzuführen im Stande war. Da dieses insbesonders einen Theil unserer Forschungen ausmachte, so wollen wir davon etwas ausführlicher sprechen.

Schon Pfeiffer hat in seiner Dissertation über Fungus melitensis [2]) die Art jener Verbindung als Eintheilungsgrund sämmtlicher Parasiten, nach dem damals sehr unbestimmten Begriffe dieser Pflanzen, festzustellen gesucht, und darnach drei Classen derselben angenommen.

In die erste fielen jene Parasiten, welche mit ihren Wurzeln sich an die Rinde anderer Pflanzen anheften, und wie Egeln ihre Säfte aussaugen. Hierher rechnet er Hedera helix, Rhus radicans, Bignonia radicans, Cacti scandentes, Epidendron Vanilla, Pothos scandens, Cuscuta europaea, Cassytha filiformis u. a. m. In die zweite Classe kamen alle wurzellosen Parasiten, das sind solche, die auf einem Punkte dem fremden Baume wie eingepfropft erscheinen, als da sind: mehrere Viscumarten, Tillandsien, Renealmien, Asplenium Nidus, verschiedene indische Farren und Lichenen. Zur dritten endlich gehörten alle Wurzelparasiten, die sich durch ihre fahle Farbe besonders auszeichneten, wie Monotropa Hypopytis und uniflora, Asarum Hypocistis, Orobanche, Cynomorium, Lathraea clandestina und Squamaria.

Man sieht aus dieser Zusammenstellung, wie arm nicht nur das Materiale dazumal noch war, sondern zugleich, wie wenig und oberflächlich das bereits vorhandene untersucht war.

Bis auf Decandolle war nun keine neue, auf eine physiologische Basis beruhende Eintheilung der Parasiten versucht. Dieser umsichtige Pflanzenforscher gibt in den Mémoires des savants étrangers de l'Institut Vol. I. und später im dritten Bande seiner Physiologie vegetal eine solche, wornach sämmtliche Schmarotzerpflanzen in zwei Abtheilungen zerfallen, wovon die erste die wahren Parasiten, die zweite die sogenannten falschen (besser uneigentlichen) Parasiten enthält. Die erste zerfällt nun wieder in zwei Classen; die eine derselben umfasst jene Parasiten, welche vermöge ihrer Organisation die wässerigen Nahrungssäfte nicht verarbeiten, läutern können, und dieselben also schon vorbereitet erhalten müssen; die andere Classe hingegen solche, welchen die Organe der Aufnahme, der wurzelähnliche Saugapparat mangelt, und daher die Nahrungssäfte ebenfalls zur weiteren Aneignung vorbereitet empfangen müssen.

Es ist also nach dieser Ansicht im ersten Falle der Parasitism die Folge des Mangels an Assimilationsorganen, im Letzteren die Folge des Mangels an Nutritionsorganen, eine Ansicht, mit der wir uns desshalb nicht befreunden können, weil man eben so gut umgekehrt behaupten kann, dass das Parasitiren in einem Falle die Assimilations-, im andern die Nutritionsorgane überflüssig mache.

Ueberdiess ist es unrichtig, dass die Parasiten der ersten Classe, wohin vorzüglich die

---

[1]) Man sehe hierüber meine Schrift: Über den Einfluss des Bodens auf die Verbreitung der Gewächse u. s. w. Wien 1836.

[2]) Car. Linn. Amoen. Acad. Vol. IV.

nicht grünenden, wie Cuscuta, Orobanche, Lathraea, Monotropa, ferner die Rhizantheen u. s. w. gehören, durchaus keine Spaltöffnungen besitzen, da sie bereits in den beiden erstgenannten Gattungen nachgewiesen sind; eben so ist es falsch, dass den Parasiten durchgängig Wurzeln fehlen, welche sie in Stand setzen, auch wenigstens zum Theile aus dem Boden Nahrungsstoffe aufzunehmen. Wenn wir bis auf den Grund des Parasitism zurückgehen wollen, so dürfte uns derselbe wenigstens zu dem Zwecke wohl noch viel zu verborgen liegen, um daraus eine Eintheilung der Parasiten zu unternehmen.

Etwas verschieden von dieser ist die Eintheilung der Parasiten am letztgedachten Orte ausgefallen, indem Decandolle es für gut fand, den Begriff derselben zu erweitern, und somit auch die Entophyten und Phylleriaceen u. s. w. dahin zu ziehen. Allerdings hat diese Ansicht den Schein der Wahrheit für sich, und uns selbst ist es in unserer Schrift „die Exantheme der Pflanzen" begegnet, die Parasiten nach einer durch unglückliche Speculation damals herrschend gewordenen Idee, für Degenerationen, Pseudorganismen u. dgl. anzusehen, sie mit den Krankheitsorganismen der Entophyten in eine Reihe zu stellen, und sie als höchst entwickelte Formen eines und desselben allgemeinen Kranheitsprozesses anzusehen. Ich gehe hier nicht weiter in die Wiederlegung dieser Ansicht ein, indem die Folge unserer Untersuchungen dieselben von selbst als unrichtig nachweisen wird, eben so werden wir später noch Gelegenheit finden, über die Bedeutung und das Wesen der Parasiten, so wie über ihre Anreihung im Systeme unsere Gedanken mitzutheilen.

Sämmtliche Parasiten lassen nach unseren Untersuchungen in der Art ihrer Vereinigung mit der Nährpflanze eine grosse Verschiedenheit, dabei aber eine äusserst merkwürdige Stufenverschiedenheit in derselben, die selbst mit der vollkommenen Ausbildung des Geschlechtsapparates im Einklange zu stehen scheint, wahrnehmen. Wenn ich von der Stufenverschiedenheit in der Art der Vereinigung der zur Vereinigung des Parasiten mit seiner Unterlage von der Natur eingeleiteten Bildungsverrichtungen spreche, so muss ich überhaupt mir der Tendenz bewusst seyn, die dieselbe in diesem Bereiche ihres Wirkens zu verfolgen bemüht ist. Ich glaube, man dürfte dafür halten, dass einerseits innige Vereinigung und Durchdringung, unbeschadet der Individualität, auf der andern gänzliche Losreissung des an sich abhängigen Parasiten von der Nähr- und Schutzpflanze, als die beiden Pole angesehen werden müssen, innerhalb welcher sich alle Modi des Parasitismus bewegen.

Fangen wir bei der untersten Stufe an, so sehen wir zuerst den Parasiten mit der Nährpflanze in der Art vereiniget, dass derselbe unmittelbar über den Holzkörper seines Trägers entspringt, und durch sein Gefässsystem mit dem Gefässsysteme der Nährpflanze anastomosirt. — Hierher gehören die Einwurzelungen, oder besser, Einpflanzungen der Gattungen Rafflesia, Brugmansia, Pilostyles und Apodanthes, vielleicht auch des Cytinus. Es ist hier ein Versenken des einen in den Körper des andern, ohne alle weitere Vermittlung deutlich zu erkennen; der unterste Theil des Parasiten ist in die Nährpflanze gleichsam eingekeilt, das Parenchym desselben schliesst sich genau an das Parenchym des Rindenkörpers der Nährpflanze an, und die Gefässbündel des ersteren legen sich einzeln an die durch die Markstrahlen getrennten Theile des Holzkörpers der letztern an (Tab. II. Fig. 5 und 3).

Keimt der Parasit, so wird, wie Blume's Untersuchungen an Brugmansia zeigen, das junge Pflänzchen durch den Reiz, den es auf den fremden Organismus ausübt, und denselben

zu Wucherbildungen des Zellgewebes veranlasst, in der Art, wie ungefähr das Ey der Gallwespe durch den Gallapfel, durch eine ähnliche parenchymatöse Wucherung ringsum eingeschlossen [1]). Wächst der Keim heran, so vergrössert sich auch mit ihm die umschliessende Pseudorganisation bis auf den Punkt, wo der langsamer fortschreitenden Wucherbildung der raschere Wachsthum des Parasiten nicht Schritt zu halten vermag; es reisst nun die fremde Hülle von der Spitze nach abwärts in mehrere Lappen ein, die sich allmälig nach auswärts biegen, während der Parasit durch diese Oeffnung herausdringt, und sich weiter ausbildet.

Nur der unterste Theil bleibt nun noch eingesenkt, und mit der ihn kelchartig umschliessenden Hülle entweder nur zum Theil, wie bei Pilostyles [2]), oder ganz, wie bei Rafflesia verwachsen. Als eine Folge des auf den fremden Pflanzentheil ausgeübten Reizes ist es auch anzusehen, wenn die Wucherung der parenchymatösen Zellen der Rinde sich bis auf die mit ihnen verbundenen Zellen der Markstrahlen verbreitet, und dadurch gleichfalls vermehrte Bildung derselben, und Verkümmerung der Holzbündel erzeugt. Dieses, bis auf einen gewissen Grad gediehen, muss nothwendig Abweichungen der Gefäss- und Holzbündel von der normalen Lage zur Folge haben, und dadurch Krümmungen, Abbiegungen u. dgl. derselben hervorbringen, welche jedoch nie so weit gehen, dass einzelne derselben in die Substanz des Parasiten eindringen, oder wie Meyen glaubt, sobald sie diesen erreichen, eine eigene Metamorphose eingehen, indem sie entweder in einen Mittelkörper gänzlich verschwinden, oder in andern Fällen zu Gefässen des Parasiten werden.

Umgekehrt hat auch das Eindringen der Gefässe der Schmarotzerpflanzen in den Körper der Unterlage seine Gränzen, und nie wird man hier eine Vermischung oder Umwandlung der einen in die anderen wahrnehmen. Als eine irrige Meinung ist diessfalls auch die von Rob. Brown zu bekämpfen, welcher die netzförmige Basis der auf der Wurzel von Cissus angustifolia Roxb. sitzenden Rafflesia Arnoldi für ein Zwischenproduct betrachtet, welches theilweise aus der Wurzel selbst entstanden sei. Auch widerstreitet es der in eben dieser Abhandlung (An Account of a new genus of Plants etc.) gemachten Aeusserung, nach welcher er damals in der Rafflesia noch keine Gefässe fand, wenn er bei der Erzählung, warum er diese Pflanze anfänglich für keinen Parasiten halten konnte, sagt „and lastly, on finding these vessels in some cases penetrating the base of the columne itself." Auch ist diese Stelle zum Theil im Widerspruch mit der Abbildung XXII. Fig. 1, und mit einer anderen Aeusserung, wo er sich folgendermassen ausspricht: „The same internal structure (nämlich der Rafflesia) is continued below the

---

1) Wie der Same an die fremde Wurzel gelangt, ist noch nicht entschieden, doch ist es wahrscheinlich, dass ein Eindringen des Keimes um so leichter Statt findet, als die Wurzeln selbst Höcker und Risse darbieten (wie z. B. bei Cissus tuberculata). Sollten nicht mechanische Ursachen auch hierbei in Anschlag zu bringen seyn, da wir wissen, dass die Parasiten am liebsten an den oberflächlich hinlaufenden Wurzeln vorkommen, und es an Thieren wahrscheinlich auch nicht fehlt, die durch ihre Tritte eine Verstreuung und Einimpfung des Samens bewerkstelligen können.

2) Les petits boutons se developpent sous l'epiderm de Adesmia arborea Bert, la soulèvent, la rompent, et leur base y reste enveloppée, comme dans une sorte de cupule. La base de la fleur ou son pédoncule se confond avec le bois de la plante, dont elle puise les sucs de telle sorte, qu'il n'est pas possible de reconnaître la diversité des tissus. Ann. des scienc. nat. Tom. II. p. 24. — Poiteau bemerkt von Apodanthes, dass diese auch in ihrer Form einer Galle vergleichbare parasitische Pflanze, auf den inneren Rindenlagen von Cascaria hafte, und die äussere gleichsam durchbohre.

origin of the bracteae, down to the line at which the vessels of the root appear to terminet, and where an evident change takes place." Auch ist die citirte 1. Fig. der XX. und XXII. Tafel eine ziemlich getreue Abbildung, nur ist die Gränze des Parasiten und des deckenden Rindenkörpers, besonders in der ersten Tafel, zu wenig ausgedrückt.

2. Der Parasit sucht eine Art von Wurzelstock zu bilden, wodurch er der Nährpflanze anhängt, und aus dem er mehrere blüthentragende Schäfte treibt. Hydnora. Scybalium.

In der Hydnora africana (Tab. II. Fig. 6) gewinnt dieser wurzelstockartige Körper eine beträchtliche Ausdehnung, ist unregelmässig geformt, mit Warzen, Höckern und fingerförmigen Fortsätzen bedeckt, und gegen die perpendikulär abwärtsstehende Blume in horizontaler Ausbreitung. Der Substanz und seinen anatomischen Elementen nach ist er nichts anders als ein integrirender Theil der Hydnora, und obwohl es mir bei dem untersuchten Exemplare nicht gelang, die Verbindung desselben mit der fremden Wurzel (nach Angabe Drégés, einer Euphorbia) aufzufinden, so mag es doch keinem Zweifel unterliegen, dass dieselbe in der Weise Statt findet, wie wir sie bei Scybalium fanden. Dieser Parasit (Tab. III. Fig. 4 c.) besitzt einen ähnlichen unregelmässigen, aber mehr der Knollenform sich nähernden Wurzelstock. Auch er entwickelt, wie Hydnora, mehrere Blüthenschäfte (wovon einer Fig. 4, e. in der ersten Entwicklung begriffen ist), und ist ganz aus der dem Parasiten eigenen Gewebe gebildet. An dem Punkte, wo er die fremde Wurzel (eines bisher noch unbekannten Baumes) berührt, zeigt diese (Fig. 4, g.) eine bedeutendere Ablenkung der Gefässbündel des Holzkörpers, als wir dieses an den Parasiten der ersten Classe wahrgenommen haben.

3. Eine höhere Ausbildung dieser Form von Parasitism spricht sich in der dritten Stufe aus. Durch verstärkte Reaction (wahrscheinlich in der Art und Weise der Keimung begründet) wird ein Theil des Gefässsystems der Nährpflanze in den Wurzelstock des Parasiten aufgenommen, und dadurch ein Körper gebildet, der sowohl diesem als der Nährpflanze angehört. Parasiten, die hierher gehören, sind: Balanophora, Cynomorium, Cynopsole, Sarcophyte, Lophophytum und Ombrophytum.

Diese Art von Parasitism ist höchst merkwürdig; sie zeigt noch viel mehr als in der vorhergehenden Reihe das innige Durchdringen zweier verschiedener Organismen, und als Folge davon die Bildung eines eigenen intermediären Körpers. Wir haben diess besonders schön in der Balanophora dioica, und in Sarcophyte sanguinea beobachtet. Bei ersterer (Tab. II. Fig. 1 und 2, b.) hängt der unregelmässig geformte, an der Oberfläche durch kleine warzige und grössere sternförmige Erhabenheiten rauhe Mittelkörper, mit einer Ficuswurzel zusammen. Man ist im Stande, durch Entfernung des lockeren Parenchyms die Verzweigung des von dem Holzkörper der Ficuswurzel ausgehenden Gefässbündel, sehr deutlich zu sehen, so wie man durch sorgfältige Untersuchung eben so die in demselben Mittelkörper vorhandene Verzweigung der Gefässbündel des Parasiten zu verfolgen im Stande ist. Bei Sarcophyte sanguinea, einer weit stärkeren Pflanze als die beschriebene, erreicht der intermediäre Körper nicht selten die Grösse einer Faust und darüber. In einem Durchschnitte zeigt er eben so wie der vorhergehende durch seine ganze Substanz theils Gefässbündel der Wurzel der Nährpflanze (Eckbergia?), theils seine eigenen, welche beide sich durch ihre anatomische Structur leicht von einander unterscheiden lassen.

Schon Rob. Brown sagt [1]) von der Verbindung der Balanophoren mit dem fremden Stock, dass man annehmen müsse, der keimende Same der Schmarotzerpflanze übe eine specifische Wirksamkeit auf ihn aus, in deren Folge sich eine Bildung erzeuge, die analog den Gallen, den Schmarotzer trägt und schirmt.

Bestimmter über die Bildung dieses Mittelkörpers äussert sich Blume [2]). In der Keimungsperiode der Balanophora wurde, so gibt er an, aus der Fiscuswurzel, worauf sie entstehe, ein fleischiger, intermediärer Körper gebildet, der mit deren oberflächlichen Holzschichten innig vereint sei, und von welchem eine Menge Gefässbündel in denselben eindringen, so dass er im Alter dadurch holzig werde. Er leitet ferner die Unregelmässigkeit dieses Zwischenkörpers davon her, dass mehrere Balanophorensamen auf einem Punkte der fremden Wurzel keimen. Der angeführte passende Vergleich mit den Knollen von Solanum tuberosum würde jedoch eher die Ansicht, dass dieser Körper die Bedeutung eines Wurzelstockes, der mehrere Keime einschliesst, habe, und allerdings auch nur aus einem einzigen Samen erwachsen seyn könnte, rechtfertigen. Auch dass oft nur ein einziger Blüthenschaft aus solchen Zwischenkörpern entspringt, lässt muthmassen, dass derselbe eher aus einem als aus mehreren Samen entsprungen sei.

Blume bemerkt überdiess von dem noch eingeschlossenen knotenförmigen Keime der Brugmansia, dass, wie bei den Gallen, so auch hier nie eine Verschmelzung zweier zu beobachten sei.

Wie Balanophora, so verhält sich in dieser Beziehung auch die mit ihr verwandte Gattung Cynopsole *Endl.*, und die Blüthenschäfte des Cynomorium entwickeln sich ebenfalls aus knollenförmigen Körpern, welche auf den Wurzeln mehrerer Pflanzen (angeblich Pistacia Lentiscus, Myrtus, Portulaca, Kali u. s. w.) aufsitzen [3]). Ich bemerke nur noch, dass ausser dem knollenförmigen Zwischenkörper am unteren Ende des Schaftes, auch kleine Wurzelzasern vorhanden sind, deren Entstehung und Bau (sie besitzen keine Spiralgefässe) ich wohl untersuchen konnte, die mir aber in ihren Endigungen unbekannt blieben.

Was endlich die Gattung Lophophytum und Ombrophytum betrifft, so sagen von ersterer Schott und Endlicher deutlich „e matrice fungosa oritur stipes," und auch die von Pöppig gezeichnete schildförmige Ausbreitung der Strunkbasis von Ombrophytum möchte wohl hierher zu ziehen seyn [4]).

4. Stufe. Der Parasit bildet einen Wurzelstock, dessen Zasern sich an die Nährpflanze anheften. Helosis und Langsdorfia. Martius, welcher beide Gattungen in Brasilien zu untersuchen Gelegenheit gehabt, ist es, der neuerdings über den Parasitismus dieser Pflanze Zweifel erhoben hat. Er beschreibt und bildet den Wurzelstock dieser Pflanze als verzweigt ab [5]). Sowohl bei Langsdorfia, wo derselbe dick, als bei Helosis, wo er viel dünner ist, gibt er hier und da Zasern ab, welche sich an Wurzeln von fremden Gesträuchen anhängen, ohne dass sie in dieselben eindringen sollen. Von Helosis sagt v. Martius überdiess (l. c. p. 420) „hujus plantae radices radicibus vicinorum vegetabilium implexas

---

[1]) L. c. p. 227.

[2]) Enumerat. plant. Javae et insul. adj. p. 86.

[3]) Museo di Fisica di P. Boccone. Tab. 56 verkleinert; ferner Nova plant. genera. Autore Michelio Tab. XII.

[4]) Nova genera et spec. plantarum. Vol. III. p. 182 — 188. Tab. 298, 299 und 300.

[5]) Die schöne Handzeichnung D. Pöppig's wurde mir durch D. Endlicher mitgetheilt.

interdum vidi, nunquam autem vere parasiticas." Ohne im mindesten ein Misstrauen in die Forschungen dieses grossen Botanikers zu setzen, so erlaube ich mir doch einige Gegengründe anzuführen. Allerdings wäre der Fall möglich, dass bei der Einsammlung dieser Pflanzen, wo ein Reisender in fremden uncultivirten Ländern, durch mancherlei Umstände verhindert, nicht die gehörige Zeit und alle nöthige Sorgfalt verwenden kann, die zarten Saugwärzchen an den Spitzen der Wurzelzasern abgerissen und so übersehen worden seyn konnten. — Wie lange selbst bei unseren einheimischen Wurzelparasiten die Art der Verbindung derselben mit der Nährpflanze unbekannt, oder nur sehr unvollständig gekannt war; ja wie wir in der Folge sehen werden, noch bis jetzt bei Einigen zum Theil unrichtig beschrieben wird, möge als Beleg meiner oben ausgesprochenen Muthmassung dienen.

Ueberdiess spricht die Form, Structur, Lebensweise dieser Pflanzen zu auffallend für die nächste Verwandtschaft nicht nur mit den Parasiten überhaupt, sondern insbesonders mit einigen früher erwähnten Gattungen: Balanophora, Cynopsole, Scybalium, als dass wir nicht muthmassen sollten, es dürfte auch der Art des Parasitism, jenen am nächsten stehen.

Wir schreiten nun zur 5. Stufe, die vielleicht nach näherer Bekanntschaft der Mittelglieder mit der vorhergehenden in eine zusammenfallen dürfte. Ihr Charakter ist folgender:

Kein Rhizom, sondern stark verästelte Wurzeln, welche durch Saugwärzchen mit der Mutterpflanze verbunden sind. Hierher gehört Lathraea Squamaria, eine Pflanze, die, was die Art und Weise ihrer Verbindung betrifft, noch bis auf unsere Tage höchst unvollständig bekannt war. Bowmann [1]) und gleichzeitig mit ihm (obwohl unsere Untersuchungen um einige Jahr später bekannt gemacht wurden) hatten wir uns mit Untersuchungen dieser Pflanze beschäftiget. Die Resultate stimmten im Allgemeinen überein, doch wichen sie in einigen Punkten wesentlich von einander ab; auch differirte beides von dem, was Meyen hierüber bekannt machte. Diess und der Umstand, dass diese Pflanze auch in manch anderer Beziehung einer genauen Anatomie werth ist, bestimmen mich, meine Erfahrung hierüber in einer besonderen Abhandlung ehestens mitzutheilen.

6. Stufe. Einpflanzung des Parasiten wie Stufe I., dabei noch Wurzeln, die bald mit Saugwärzchen versehen sind, bald ohne denselben erschienen.

Wir rechnen die Gattungen Orobanche, Phelipaea, Conopholis, Hyobanche, Epiphagus Nutt., Aeginetia und Obolaria hierher, wahrscheinlich dürfte aber mit der Zeit die Zahl der Gattungen sich noch vermehren. — Sie sind jährige oder ausdauernde Gewächse, und treiben im letztern Falle aus einer Art von Wurzelstock [3]) mehrere, nach einander sich entfaltende Triebe. In der Regel schwillt der unterste Theil des Parasiten mehr oder weniger zu einem Bulbus an, und dieser pflanzt sich unmittelbar in die oft verhältnissmässig sehr dünne Wurzel ein. Die Art, wie dieses geschieht, haben wir bei Orobanche näher zu erforschen gesucht. Hier sucht sich der Parasit gleichfalls bis an den Holzkörper der fremden Wurzel einzukeilen (Tab. III. Fig. 9 und 10 f.), um dabei den Rindenkörper nach auswärts zu drängen, so dass dieser jenen von unten und seitwärts umgibt, und mit ihm auf das Innigste

---

[1]) Transact. of the Lin. soc. Vol. XVI. p. I. 1829.

[2]) Wallroth's Rhizom dieser Pflanze ist nur ein Caudex ascendens subterraneus.

verwächst. Während der Rindenkörper des Parasiten mit dem Rindenkörper der fremden Wurzel sich vereiniget, sehen wir zugleich den Holzkörper des einen an den Holzkörper des andern stossen, und so kann es nicht fehlen, dass sich auch das Mark beider Pflanzen berührt. Man bemerkt auch, dass, wie bei allen Parasiten, so auch hier an dem Punkte des Contactes durch vermehrte Reaction der Theil der Wurzel anschwillt, und dass diess auch hier allein durch eine üppigere Entwicklung des parenchymatösen Zellgewebes bewerkstelliget werde. Aber nicht nur allein der Rindenkörper und die Markstrahlen nehmen an dieser Wucherung Antheil, sondern auch das Mark, und wir sehen dieses hier (Fig. 10, g) in das lockere Parenchym des Parasiten weit hineinragen. — Ueber der Anheftungsstelle bemerkt man bei der genannten Pflanze auch einen Schopf kürzerer oder längerer, einfacher oder verzweigter Wurzeln. Während der grösste Theil derselben frei endet, sind mehrere, wie schon Wallroth [1]) bemerkt, die entweder an der Spitze oder nahe dem Ende mit Saugwärzchen versehen sind, wodurch sie sich an die nahen Wurzeln, meist von der Pflanze, auf welcher der Schaft sitzt, anheften. (Tab. III. Fig. 9, f.) Interessant wäre es zu wissen, in wie weit Epiphagus virginianus Nutt (Mielanche virginiana Wallr. Leptamnium Rafin.), welche auf den Wurzeln von Taxus, und Conopholis americana Wallr., welche ebenfalls in Nordamerika (Carolina) auf den Wurzeln von Bäumen und Sträuchern vorkommt, in der Art des Parasitismus dennoch einige Abweichungen von unsern, grösstentheils nur auf krautartigen Pflanzen vorkommenden Orobanchen darbieten, eine Sache, die durch getrocknete Exemplare kaum zu entscheiden seyn dürfte.

Die 7. Stufe zeichnet sich durch eine Eigenthümlichkeit aus, die bisher nur bei einem einzigen Parasiten, nämlich der Monotropa hypopythis gefunden, und meines Wissens nirgends beschrieben worden ist [2]). Der einem Rhizome änliche, knollenförmige, unregelmässige Körper, woraus die Blüthenschäfte dieser Pflanze entspringen, besteht aus einem Convolut innig verfilzter Wurzelfasern, welche zum Theil dem Parasiten, zum Theil der Nährpflanze (Pinus Abies L.) angehören (Tab. II. Fig. 7, d. e. f. g.). Dieser Wurzelfilz ist von aussen etwas lockerer, von erdigen Theilen durchdrungen, nimmt aber gegen die Mitte so an Dichtigkeit zu, dass diese beinahe ganz verschwinden, und ein Gewebe von Wurzeln, welches auf keine Weise zu entwirren ist, übrig bleibt. Der Contact der beiderseitigen, in Farbe, Form und Consistenz leicht zu unterscheidenden Wurzeln ist innig (Tab. II. Fig. 8), ohne dass jedoch Saugwärzchen oder ähnliche Organe vorhanden wären, wodurch eine unmittelbare Vereinigung, eine Durchdringung beider, bewerkstelliget würde. Dieser Umstand könnte allerdings auf die Vermuthung führen, dass hier gar kein Parasitism zum Grunde liege, wenn nicht die Erfahrung, dass mit dem Tode der säfteleitenden Wurzel des Baumes, auch die mit ihm verflochtene Monotropa zu Grunde ginge, zu Gunsten der früher vorgetragenen Ansicht spräche. Wir sehen bei dem innigen, durch das Organ der Wurzel vermittelten Contacte beider Pflanzen von der einen Seite eine Ausschwitzung, von der andern eine Aufsaugung nährender Säfte erfolgen, und schliessen somit, dass hier allerdings ein wahres Abhängigkeitsverhältniss beider Statt finden müsse.

---

1) Orobanches generis. Διασκευη pag. 13.

2) Wahrscheinlich kömmt diese Art der Einwurzlung auch den nordamerikanischen Arten zu, obgleich wir über diesen Gegenstand bei den Schriftstellern nichts verzeichnet finden.

Hierher bin ich auch geneigt, das räthselhafte, von A. v. Humboldt bei Mexico in einer Höhe von 1168 Toisen entdeckte Corallophyllum caeruleum, zu zählen. Ich möchte kaum bezweifeln, dass es wirklich ein Parasit ist, der, so wie er in organographischer Hinsicht eine grosse Verwandtschaft mit den Monotropen zeigt, wahrscheinlich auch in Beziehung des Parasitism mit jenen übereinkommen dürfte.

8. Stufe. Der Parasit entwickelt sich ziemlich selbstständig, und schickt nur hie und da vom Stamme aus Haustellen in die Nährpflanze. Hierher die Gattungen Cuscuta und Cassytha, wovon die erste bis jetzt 4 Arten (C. europaea, epithymum, epilinum, monogyna) in Europa — zwei (C. americana und grandiflora) in Amerika — zwei (C. australis und carinata) in Neuholland, und eine unbestimmte Art in Chili aufzuweisen hat. Die über Asien, Amerika und Neuholland zerstreuten Arten von Cassytha sind noch nicht genau gekannt.

Cuscuta keimt, wie schon lange bekannt, im Boden; ihr fadenförmiger, in zweiläufiger Spirale um das Albumen gewundener Embryo rollt sich dabei auf, sein oberes und unteres Ende legen sich an einander, und der gebogene Theil steigt senkrecht aus der Erde [1]). Ist die bis jetzt senkrecht nach abwärts gerichtete Spitze der Plumula nun über die Erde gekommen, so richtet sie sich auf, und fängt sich nach Art aller Schlingpflanzen mit horizontal übergebogener Spitze an zu winden. Trifft sie in dieser Bewegung auf eine Stütze, so schlingt sie sich meist in zwei bis drei engen Windungen um dieselbe, wächst dann eine Strecke lang (bei einfachen, glatten und geraden Stützen nach Mohl 2 bis 3 Zoll) gerade in die Höhe, oder in sehr grossen langgezogenen Windungen um die Stütze, und wiederholt dann wieder einige enge Windungen. Auch Cassytha gleicht ihr in dieser Beziehung ganz. Jacquin brachte von C. filiformis Samen aus Amerika mit, die in Glashäusern in Wien keimten. Er beschreibt die keimende Pflanze als „initio filamentosum simplicem cauliculum recta e terra sursum propellendo, dein in ramos abeundo" [2]).

Wenn sich die Cuscuta um eine lebende Stütze (Stengel, Blätter, junge Triebe, strauch- und baumartige Gewächse) windet, so schwillt der ganze anliegende Theil des Stengels an, es entstehen auf der Berührungsfläche der Reihe nach einzelnstehende und zusammenfliessende Warzen (Tab. III. Fig. 12, d.), welche Anfangs glatt sind, später aber durch einzeln hervortretende Zellen eine rauhe unebene Oberfläche erlangen. Mittelst dieser Papillen heftet sich der Stengel sowohl an lebende als todte Stützen an. Allmälig verlängert sich nun die Warze, die Zellen der Epidermis und des Rindenkörpers weichen nach seitwärts, und der darunter neu gebildete Gefässbündel, umgeben von gestreckten Parenchymzellen, tritt deutlicher hervor, und versenkt sich in der Form eines Würzelchens (suçoir, haustellum) so in den fremden Organismus, dass Zellgewebe und Zellgewebe sich berühren und verwachsen, der Gefässbündel aber bis zum Holzkörper oder den gesonderten Gefässbündeln der Monocotyledonen (wie ich diess bei Cuscuta europaea einmal beobachtete, die sich um Allium flavum schlang) vordringt. Merkwürdig ist, dass, wie H. Mohl's Versuche zeigen [3]), bei der Anheftung der Haustellen, von diesen ein eigener Saft ausgeschwitzt wird, der nach meiner Meinung wahrscheinlich dazu

---

[1]) Ueber das Winden der Pflanzen etc. v. Palm. p. 19, Fig. 2—5.

[2]) Select stirp. americ. hist. p. 58.

[3]) Ueber den Bau und das Winden der Ranken und Schlingpflanzen, p. 130.

dient, um das Zellgewebe der fremden Pflanze etwas weicher zu machen, und so das Eindringen sowohl als das Verwachsen zu befördern.

Auf ähnliche Art finden sich auch die Warzen der Cassytha mit der Nährpflanze verbunden.

Wichtig schien es mir, zu erfahren, in wie weit der Wachsthum junger Pflänzchen von Cuscuta erfolge, wenn ihnen die Nahrung auch nur auf das Nothwendigste beschränkt würde, und ich musste wirklich über das Resultat der Versuche, die ich desshalb anstellte, erstaunen. Es folgt hier die Mittheilung der darüber aufgezeichneten Notizen.

Um Cuscuta zu erziehen, muss man die Samen unter schon gebildete grünende Pflänzchen säen, nur dort vermögen die auch sonst leicht keimenden Samen ihre weitere Nahrung zu finden und sich zu entwickeln. Hitze und Trockniss tödtet die saftigsten Keime, und sie dorren zusammen. Erst Mitte Mai's (1833) gediehen einige Pflänzchen von Cuscuta europaea, deren Samen zufällig unter Rasen von Androsace lactea und villosa kamen. Fig. 11 Tab. III. stellt ein 4 — 5 Tage altes Pflänzchen an Phyteuma orbiculare angeschmiegt vor. Der ursprüngliche Embryo vertrocknete ganz, und nur von dem Punkte an, wo er seine ersten Saugwarzen aussandte, lebte er üppig fort, ohne dass dadurch die Nährpflanze merklich litt. Die erste Zeit hindurch entwickelte sich binnen 24 Stunden beinahe ein zolllanger Stengel. Zwei an einander stehende Zweige unter einer Deckschuppe (Tab. III. Fig. 11, cc.) erscheinen beiläufig $^1/_4$ Zoll von den Saugwarzen entfernt. An Sedum album, und zwar an den fleischigen Blättern dieser Pflanze, wollten keine Keime fortkommen, obwohl ich sie Saugwarzen daran heften sah. Entweder war die Reaction von Seite der fremden Pflanzen zu gross, oder die ziemlich derbe Oberhaut liess ein Eindringen der Haustellen nicht zu.

Am 23. Mai wurde das eben beschriebene Pflänzchen von Cuscuta, um zu erforschen, wie weit sich dieselbe ohne weitere Nahrung, als die bereits erzwungene, zu entwickeln vermöge, sammt seiner kleinen Amme in ein Deckelglas gethan, dessen Inneres durch Wasserdunst beständig feucht erhalten wurde. Drei Tage darauf vergrösserte sich die Pflanze, als ob ihr nichts gemangelt hätte, um ihre frühere Länge, aber da es ihr von nun an Nahrung zu gebrechen anfing, schlang sie sich in $1^1/_2$ Windungen um sich selbst, und trieb sogar an dieser Stelle Saugwärzchen. Das Nährpflänzchen war zwar noch grün, aber es konnte keine oder nur wenig hinreichende Nahrung geben, darum verlor auch der ganze untere Theil des Parasiten etwas an seiner Turgescenz. Es war aber diese Erscheinung bereits erfolgt, als sich der Stengel der Cuscuta, wie gesagt, um sich selbst zu schlingen anfing. Dabei wurden die unteren Triebe nicht um das mindeste grösser, und die Pflanze schien nur an der Spitze fortzuwachsen. — Den 29. Mai wurden die Blätter von Phyteuma etwas gelblich, und fingen zugleich an welk zu werden. Der Trieb der Cuscuta verlängerte sich noch fort, doch tabescirte er auffallend unter der Stelle, wo er sich umschlang, auch entwickelten sich die unteren Seitenfortsätze nicht weiter. Die Warzen wurden nun zu deutlichen Saugwarzen, die in die Substanz ihres eigenen Leibes eindrangen. Am 31. Mai wurde durch Zufall die Spitze des Triebes gequetscht. Um das Gewächs noch fortzubringen, that ich Tags darauf ein junges Pflänzchen von Chenopodium bonus Henricus, an dem ausser den Cotyledonen noch 2 — 3 Paar Blätter entfaltet worden, in das Glas. Acht Tage darauf hatte sich der Endtheil $1^1/_2$ Linie unter der Spitze schon durch mehrere hervorgetriebene Saugwärzchen an dem Rande eines von den innersten Blattpaaren in der Art angeheftet, dass sie denselben zwischen sich fassten; auch hatte sich inmitten unter ihnen ein neuer Trieb zu entwickeln angefangen.

Um dieselbe Zeit waren endlich beide Blätter des Phyteuma abgestorben, aber es fing ein drittes an, sich zu entwickeln. Die ganze Länge des Triebes der Cuscuta bis $1^3/_4$ Zoll vor ihrem Ende wurde saftleer, und sah fast verwelkt aus. In Allem hatten sich nun an dem fadenförmigen Stiele 5 knospenartige Fortsätze gebildet.

Jetzt zeigten die Triebe bei c, Fig. 11 und 12, auch eine Vergrösserung, und selbst eine von den ursprünglichen Saugwarzen entfaltete sich zu einem Triebe. Alle diese Triebe streckten sich gleichfalls zu dem frischen Pflänzchen [1]). Am 23. Juni, nachdem das Ganze 9 Zoll lang geworden war, ging der Trieb durch Fäulniss der Pflänzchen, und durch darauf eingetretene Trockniss zu Grunde. Es erfolgte also innerhalb 35 Tagen bei der grösstmöglichsten Beschränkung der Nahrung ein Längenwachsthum der Cuscuta (vom Embryonalzustande an gerechnet) von 10 Zoll, was für $3^1/_2$ Tage gerade 1 Zoll, und im Durchschnitte für einen Tag beinahe $3^1/_2$ Linien gibt.

Es folgt nun die 9. und letzte Stufe, deren Charakter nachstehender ist:

Stark verästelte Wurzeln, die sich bald über, bald unter der Rinde der Nährpflanze hinziehen, und in selbe gleichsam infiltriren. Die hierher gehörigen Schmarotzerpflanzen sind holzartige Gewächse, haben grüne Stämme und grüne lederartige Blätter. Sie umfassen ohne weiters $^2/_3$ sämmtlicher Parasiten, und bestehen aus den Gattungen Viscum, Loranthus, Misodendron u. s. w. Durch Versuche, die ich an Viscum album anstellte, erfuhr ich, dass der Embryo gleich bei seiner Einpflanzung in die fremde Pflanze schon eine so bedeutende Reaction derselben hervorbringt, dass dadurch eine bedeutende Anschwellung des Theiles erfolgt (Tab. III. f. 13, a) [2]). Dieser sendet zuerst in den Rindenkörper des Stammes oder Astes, worauf er sich ansiedelt, einen keilförmigen, perpendikulär eindringenden Wurzelpfahl, und dann zur Seite mehrere horizontal abgehende Wurzeläste. Der Hauptstamm der Wurzel sucht schnell bis an den Holzkörper vorzudringen, während die horizontalen Aeste im Rindenkörper um sich greifen, aber doch zugleich, der ganzen Länge nach, auf der dem Mittelpunkte des Baumes zugekehrten Seite ähnliche absteigende und bis zum Holzkörper vordringende Wurzelsenker abgeben (Tab. XXIII. Fig. 15). Mit dem zunehmenden Wachsthume werden alle Wurzeln, die senkrecht absteigenden früher, als die horizontal verlaufenden, durch die sich anlegenden neuen Holzschichten allmälig in den Holzkörper selbst eingebettet. Dabei findet ein merkwürdiger Umstand Statt, ein Umstand, der mehr als die anfängliche Wucherbildung des Parenchyms zur Anschwellung der Theile beiträgt, worauf die parasitische Pflanze steht. Es ist natürlich, dass, so wie die freien Theile des Parasiten durch das Wachsthum an Umfang und Ausdehnung zunehmen, in demselben Verhältnisse auch die in der fremden Pflanze eingeschlossenen Wurzeln grösser werden.

Diess kann aber bei dem Umstande, dass die Theile eng von dem Holzkörper umschlossen sind, nur auf die einzig mögliche Weise geschehen, dass derselbe der sich vergrössernden

---

[1]) Cuscuta zeichnet sich vor allen Schlingpflanzen dadurch aus, dass sie wenigstens in ihrem jugendlichen Zustande todte Stützen verschmäht, und eine auffallende Neigung verräth, sich nur um lebende Pflanzen zu schlingen. (Nach Mohl's Versuchen l. c. p. 128.)

[2]) Auch Gaspard (Mem. phys. sur le Gui p. 318) machte die Beobachtung, dass, wenn das Würzelchen des Mistel-Embryo in die fremde Rinde eindringt, an dieser (im September oder October) eine Geschwulst entstehe, die allmälig immer grösser wird, sich aber schon zeigt, ehe der Keim seine Blätter entfaltet hat.

Wurzel nachgeben, und nach auswärts, wo die Resistenz geringer ist, tritt. Dadurch bildet sich ein an der Grenze des Holzkörpers hervortretender Höcker, der immer mehr zunimmt, je älter der Parasit wird, und je tiefer und umfassender er sich eingekeilt (Tab. III. Fig. 15). Härte und Weiche des Holzes hat hierauf wenig Einfluss, nur scheinen mir bei härteren Holzgattungen die horizontalen Wurzeln vor den perpendiculären eine grössere Ausbreitung zu gewinnen, und in diesem Falle fand ich auch sogar neue Triebe aus denselben entstehen. (Tab. III. Fig. 14 cc). Auch Gaspard (l. c. p. 319) sah diese Knospenbildungen an den nahe an der Oberfläche verlaufenden Viscumwurzeln, nur irrt er darin, wenn er diese für die einzigen Wurzeln jener Pflanze hält, und angibt, dass sie nur in der Rindensubstanz verlaufen.

Eine merkwürdige Modification dieser Art von Parasitism, die bei mehreren tropischen Loranthusarten vorkommt, besteht darin, dass die horizontal verlaufenden Wurzeln nicht im Rindenkörper des fremdes Astes, sondern über denselben verlaufen, sich also wie andere Luftwurzeln gestalten, die Zweige innig umstricken, und sich mit ihren Enden sogar an dieselben befestigen. Die von dem Reisenden Dr. Pohl aus Brasilien mitgebrachten Loranthus, die ich in Wien zu untersuchen Gelegenheit fand, boten mehrere Arten dar, welche sich in dieser Weise von Anheftung an die Nährpflanze auszeichneten, sie waren jedoch sämmtlich so unvollständig eingesammelt worden, dass eine nähere Untersuchung nicht möglich war.

In diesen 9 Stufen, die wir des Ueberblickes wegen hier nochmals zusammenstellen, scheint sich, so viel bis jetzt bekannt, die Art und Weise des Abhängigkeitsverhältnisses des Parasiten zur Nährpflanze, räumlich ausgedrückt zu haben.

Modi insitionis Parasitarum.

I. Gradus. Der Parasit entspringt unmittelbar über dem Holzkörper seines Trägers, und anastomosirt durch sein Gefässsystem mit dem Gefässsysteme der Nährpflanze.

Rafflesia, Brugmansia, Pilostyles, Apodanthes, Cytinus?

II. Gradus. Der Parasit sucht eine Art von Wurzelstock zu bilden, wodurch er der Nährpflanze anhängt, und aus dem er mehrere blüthentragende Schäfte treibt.

Hydnora, Scybalium.

III. Gradus. Durch verstärkte Reaction (wahrscheinlich in der Art der Keimung gegründet) wird ein Theil des Gefässsystems der Nährpflanze in den Wurzelstock des Parasiten aufgenommen, und dadurch ein Körper gebildet, der sowohl diesem als der Nährpflanze angehört.

Balanophora, Cynopsole, Sarcophyte, Cynomorium, Lophophytum? Ombrophytum?

IV. Gradus. Der Parasit bildet einen Wurzelstock, dessen Zasern sich an die Nährpflanze anheften.

Helosis, Langsdorfia.

V. Gradus. Kein Rhizom, sondern stark verästelte Wurzeln, welche durch Saugwärzchen mit der Mutterpflanze verbunden sind.

Lathraea.

VI. Gradus. Einpflanzung des Parasiten wie Gradus I., dabei noch Wurzeln, die bald mit Saugwärzchen versehen sind, bald ohne denselben erscheinen.

Orobanche, Phelipaea, Conopholis, Hyobanche, Epiphagus, Aeginetia, Obolaria.

VII. Gradus. Die Wurzeln des Parasiten mit den Wurzeln der Nährpflanze in einem knollenförmigen Filz verwoben.

Monotropa, Corallophyllum?

VIII. Gradus. Der Parasit entwickelt sich ziemlich selbstständig, und schickt nur hie und da vom Stamme aus Haustellen in die Nährpflanze.

Cuscuta, Cassytha.

IX. Gradus. Stark verästelte Wurzeln, die sich bald unter der Rinde der Nährpflanze hinziehen, und in diese gleichsam infiltriren.

Viscum, Loranthus, Misodendron.

In dieser so dargestellten Reihenfolge glauben wir nicht unvernehmlich ein Gesetz ausgesprochen zu haben, nach welchem die minder oder höher entwickelte Natur der Parasiten, parallel mit der Stufenfolge ihres Abhängigkeitsverhältnisses in der Einwurzlung, sich immer fort zu grösserer Unabhängigkeit und Freiheit empor richtete. Sahen wir in den tiefen, massigen Bildungen der Rafflesien den Parasiten noch in den fremden Organismus gleichsam versenkt, so ist er auf der 2. und 3. Stufe in den Balanophoren nur mehr von ihm durchdrungen, auf der 4. und 5. Stufe mit ihm vereiniget, auf der 6. in den vollkommenern Orobanchen nur noch gebunden, und in den Monotropen verstrickt, bis er sich in den zuhöchst stehenden Bildungen der Cuscuteen und Loranthaceen des höchsten Grades der möglichen Verselbstständigung zu erfreuen hat. — Blicken wir aber noch etwas weiter, so sehen wir anderseits noch eine Menge von Pflanzen, die in der Art ihrer Lebensweise nicht unkenntlich eine Annäherung zu den Parasiten verrathen; man hat sie falsche Parasiten (fausses parasites) genannt. Eine nähere Betrachtung derselben möchte hier um so weniger am unrechten Orte stehen: als sie uns einige den Parasiten zukommende Bildungen zu enträthseln versprechen. Man muss sich indess bei ihrer Betrachtung nicht etwa durch die gewöhnliche Ansicht irre führen lassen, als ob der Parasitismus sich in diese Bildungen fortgesetzt habe, und als ob sie gleichsam die Mittel- und Uebergangsglieder seien, wodurch derselbe mit den übrigen Gewächsen zusammenhänge. Einige Gründe, die wir später anführen werden, dürften es ohne Zweifel ersichtlich machen, dass durch diese den Parasiten ähnlichen Gewächse, von der anderen Seite her, Annäherungen zu denselben dargestellt sind, wesshalb sie auch auf einem ganz anderen Principe als auf jenem des Parasitismus beruhen. — Auch in diesen sogenannten falschen Parasiten ist durch eine Art von Stufenreihe eine grössere oder geringere Beschränkung des selbstständigen und unabhängigen Pflanzenlebens ausgedrückt. Die unterste Stufe, wo die Beschränkung am meisten hervortritt, beginnt damit, dass die Saugwärzchen, die wir bei Lathraea, Orobanche, Cuscuta, Cassytha u. s. w. wahrnahmen, zu wahren Wurzelzasern (Crampons) werden, womit sich die Pflanze an Gegenstände anklammert, ohne jedoch von daher unmittelbar ihre Nahrung zu erhalten. Wir zählen hierher Marcgravia umbellata, Ampelopsis quinquefolia, Hedera Helix, Bignonia radicans u. a. m. Die Bildung der Haftwurzeln und der Haustellen ist allerdings so ähnlich, dass man diese füglich, wie oben erörtert, für eingeschlossene Haftwurzeln, jene hingegen für freie Haustellen nehmen könnte. Wir haben diess insbesonders in einer anatomischen Abbildung (Tab. VI. Fig. 37), welche den Ursprung der Haftwurzeln bei Hedera Helix nach einer sehr starken Vergrösserung darstellt, zu versinn-

lichen gesucht. Man wird hiermit ersehen, dass der Ursprung dieser Würzelchen [1]) bis zum Holzkörper zurück, und von einem Markstrahle ausgeht, so zwar, dass die neugebildeten kurzröhrigen Gefässe (l. c. 11) sich unmittelbar an die grösseren porösen Gefässe (e. e) anlegen, die parenchymatösen Zellen des Markstrahles (g) hingegen in ähnliche aber mehr gestreckte Zellen übergehen, welche den Gefässring der Wurzelbasis von Aussen und Innen umgeben. Man sieht in dieser Abbildung zugleich, wie gering anfänglich die Unterschiede zwischen Zellen und Gefäss sind, sobald man nur auf die räumlichen Verhältnisse Rücksicht nimmt, und wie auffallend sich diese ergeben, sobald im Functionellen einmal eine entscheidende differente Richtung eintritt. Das Gefäss und die mit ihr gewissermassen verwandte Prosenchymzelle ist ursprünglich gewiss eher dazu bestimmt, die Nahrungsflüssigkeit zu leiten, als sie zu bewahren und für chemische Veränderungen vorzubereiten, dagegen muss man die Parenchymzellen mehr als Nahrungsreservoire ansehen.

Eine zweite minder beschränkte Stufe vereiniget jene Pflanzen, die zu ihrem Leben und Gedeihen zwar nicht wie die Parasiten geläuterte Pflanzensäfte bedürfen, die aber dennoch auf eine solche Nahrung beschränkt sind, welche vorzugsweise natürlich entmischte Pflanzensubstanz enthält. Die Wurzeln dieser Pflanzen, sofern sie selbe besitzen, vermögen nur im Pflanzenmoder, oder in dem nach Aussen immerfort absterbenden Rindenkörper holzartiger Gewächse zu vegetiren. Diess ist der Fall bei mehreren Asphodeleen, Bromelien, Tillandsien, Epidendreen, und anderen Orchideen [2]), vielen Moosen und Lichenen. Vorzugsweise bieten die Tropenländer eine Menge solcher Gewächse dar, welche auf anderen Gewächsen vorkommen, und nur unter diesen Verhältnissen ihr Gedeihen finden. Ein Baum ist oft eine Colonie von unzähligen andern Pflanzen.

Die letzte Beschränkung tritt endlich in den rankenden Gewächsen und in den Schlingpflanzen ein. Diese Pflanzen wurzeln zwar im Humus, allein ihrer schwachen Stengel und Stämme wegen finden sie nur dann ihr vollkommenes Gedeihen, wenn sie sich um andere Gewächse, die ihnen grösstentheils nur als Stütze dienen, herumwinden, oder an ihnen hinaufklettern können. Dass die Stütze dennoch nicht ganz ohne Einfluss auf ihre Oekonomie ist, beweiset Palm's [3]) Beobachtung an Convolvolus arvensis, der sich um Evonymus europaeus windend mehrere Papillen bildete, und durch diese Nahrung aus der fremden Pflanze sog. Dass ferner hierbei auch die specifischen Exhalationen der Pflanzen mit in Rechnung gebracht werden müssen, bedarf wohl keines weiteren Beweises.

Dieses sind die Aeusserungen, wodurch eine grosse Menge von Pflanzen, deren Aufzählung wir hier unterlassen, eine Neigung zum Parasitismus verrathen, ein Bestreben der Natur, dessen Bedeutung wir erst am Schlusse unserer Abhandlung in Erwägung ziehen können, wenn wir zuvor die Eigenthümlichkeiten der Parasiten, ihrem inneren Baue nach näher aufgefasst, und dadurch ihrem räthselhaften Wesen etwas näher gekommen seyn werden.

Anatomie der Parasiten.

Dass die eben dargestellte stufenweise Entwicklung der Parasiten sich nur auf ihre Verbindung mit der Nährpflanze bezog, und durchaus nicht als Eintheilungsgrund der Formen-

[1]) Dasselbe hat auch bei den Adventivwurzeln, wie ich an einem anderen Orte zeigen werde, statt.

[2]) Neottia Nidus avis Rich. ist kein Parasit, sondern wurzelt nur im fetten Moder holzartiger Gewächse, wie mich die genauesten Untersuchungen belehrten.

[3]) l. c. p. 26, Tab. I. Fig. 1.

gruppen (obgleich ein schwacher Parallelismus dennoch zwischen beiden durchzublicken scheint) benutzt werden kann und darf, ist nicht zu bezweifeln.

Wie bei den übrigen Gewächsen hängt die nähere oder entferntere Verwandtschaft der einzelnen Formen von der grösseren oder geringeren Aehnlichkeit in den Theilen des Generationsapparates ab, und gewisse Abweichungen im Baue, in der Zahl, Zusammenfügung und Verschmelzung dieser Organe, begründen die Aufstellung von Sippen oder Familien, um deren Grundtypen sich immer eine grössere oder geringere Zahl von Gattungen und Arten sammelt. — Nach diesen Principien lassen sich denn auch unter den Parasiten mehrere Familienverschiedenheiten erkennen, deren Charakteristik jedoch erst in der zweiten Abtheilung gegeben wird, und aus der wir hier, zum Behufe der anatomischen Darstellung, nichts mehr als die Namen anticipiren wollen. Es wird sich dort erweisen lassen, dass wir, nach dem gegenwärtigen Stande unserer Kenntnisse, unter den Paraphyten folgende Familien zu betrachten haben.

Sie sind die Familien der Cytineen, Cynomorieen, Lophophyteen, die Balanophoreen und Helosieen, ferner der Cassytheen, der Monotropeen, der Orobancheen, der Cuscuteen und endlich der Loranthaceen. Indem wir nun den anatomischen Charakter jeder derselben durchgehen, bemerken wir zugleich, dass die fünf erstgenannten Familien, die man auch in eine Classe, nämlich in die der Rhizantheen zusammengestellt hat, vieles Gemeinsame in ihrem Baue besitzen, und finden desshalb auch Veranlassung, sie der Kürze wegen zusammenzufassen.

Bei jeder anatomischen Betrachtung von Gefässpflanzen sind vor Allem zwei Dinge scharf ins Auge zu fassen, nämlich die Structur oder die Zusammensetzung der Gefässbündel, und zweitens ihre relative Lage, und was damit verbunden ist: ihr gegenseitiges räumliches Verhältniss. Die Gefässbündel sind sowohl in organographischer als in physiologischer Hinsicht der wichtigste Theil der Gewächse, und müssen es daher wohl auch in anatomischer seyn. Man kann in dieser Beziehung allerdings die Gefässbündel mit den Gefäss-, ja wohl auch mit den Nervensträngen des thierischen Organismus vergleichen. Damit ist jedoch nicht gesagt, dass der parenchymatöse Theil der Pflanzen ausser Acht zu lassen sei, nur so viel wollen wir dadurch ausdrücken, dass die Betrachtung dieses gegen jene einen bei weitem mehr untergeordneten Rang habe, — eine Ansicht, welche bisher in der Anatomie der Gewächse noch viel zu wenig berücksichtigt worden ist. Indess ist das Parenchym, obgleich der mindere, untergeordnete Theil, bisweilen gerade derjenige, welcher auch bei Gefässpflanzen bei weitem den grösseren Antheil an dem Bau des Gewebes nimmt, und also schon darum eine besondere Aufmerksamkeit verdient. In diesem Falle sind dann auch die niederen Parasiten, in denen offenbar das parenchymatöse Zellgewebe das Gefässsystem überwiegt, und es daher räthlich macht, mit der Betrachtung desselben zu beginnen.

Das parenchymatöse Zellgewebe der Rhizantheen besteht in der Regel aus Zellen von mehr oder weniger beträchtlichem Umfange, deren Wände bald dünner, bald dicker sind, aber fast durchgängig durch einzelne verdünnte Stellen von runder oder ovaler Form das Ansehen erhalten, als ob sie mit Tüpfeln besetzt oder mit Oeffnungen durchbrochen wären. So nehmen wir dieses bei Rafflesia Patma (Tab. III. Fig. 16, c), noch deutlicher bei Balanophora (Tab. V. Fig. 31) wahr, aber diese Bildung fehlt weder der Langsdorfia und dem Scybalium, noch den übrigen mit diesen verwandten Gewächsen ganz,

am wenigsten möchte diess aber bei Rafflesia Arnoldi der Fall seyn, obgleich sie Rob. Brown nicht gesehen hat, wie er l. c. p. 210 in den Worten „*I have not been able to detect perforations on any part of thier surface*" gesteht, und glaubt, man habe vielleicht Körnchen in ihrem Innern, welche an den Wänden anklebten, dafür genommen.

Die Zellen variren nur in der Grösse, übrigens sind sie in allen Theilen gleich. Gewöhnlich enthalten sie Amylum, und dieses oft in solcher Quantität, dass der ganze Zellraum damit vollgestopft ist. Bei Scybalium und Cynomorium sind die Amylumkörner am grössten, ihre zarte Haut scheint zuweilen durch mehrere sternförmig vereinte Risse aufgesprungen, indess wechselt auch hier die Grösse derselben um mehr als das Dreissigfache ihres Volumens.

Nach Aussen treten die Parenchymzellen entweder zu einer Art von Epidermis zusammen, oder sie umgeben den Wurzelstock, wo ein solcher vorhanden, mit einer Rindenlage. Die Oberhautschichte ist wie bei allen Pflanzen aus Zellen von kleinerem Durchmesser, wobei überdiess der Tiefendurchmesser gegen die übrigen bedeutend geringer ist, wodurch ihr tafelförmiges Aussehen entsteht, zusammengesetzt. Zwar will sie Meyen wegen des allmäligen Ueberganges der Parenchymzellen nicht als wahre Epidermis gelten lassen, besonders da ihr, wie wir später sehen werden, die Spaltöffnungen fehlen, aber aus einer (*o. c. Rhizantheae* Tab. VI. Fig. 8) gegebenen Abbildung derselben von Brugmannsia, dürfte eher das Gegentheil gefolgert werden.

Aus der beifolgenden Abbildung von Rafflesia (Tab. VII. Fig. 49 A. a.) ist ersichtlich, dass, wie überall so auch hier, die Ablagerung von Zellsubstanz nach der oberen Seite der einzelnen Epidermiszellen reichlicher, als an den übrigen Seiten Statt findet.

Dass aber dabei an keine eigenartige Epidermishaut in dem Sinne von Brongniart [1]) zu denken ist, versteht sich von selbst, da wenigstens das Verfahren, das dieser ausgezeichnete Phytotom zur Darlegung jener Haut eingeschlagen, durchaus nicht geeignet ist, über diesen Punkt Gewissheit zu verschaffen, im Gegentheile das Resultat viel wahrscheinlicher eine andere Entstehungsweise zulässt.

Wie bei Rafflesia, so ist die Epidermis auch bei den übrigen niederen Parasiten gebaut; die Zellen derselben bilden von Oben gesehen (Tab. VII. Fig. 49, B.) in ihrer Zusammenfügung ein mehr oder minder regelmässiges Netz, das durchaus aller Spaltöffnungen ermangelt [2]).

Diess ist nicht nur der Fall am Schafte, wo ein solcher vorhanden, sondern auch an den Deckschuppen und dem Perianthium; überdiess ist zu bemerken, dass an den letzteren Theilen in dieser Beziehung die obere von der unteren Fläche nichts Unterscheidendes darbietet. Eine einzige Ausnahme findet bei obgenannter Pflanze Statt, wo die äusserste Zellschichte der Innenfläche der noch nicht gefärbten Schuppen, wie Meyen l. c. Fig. 7 u. 8, Tab. VI. zeigte, warzenförmige Hervorragungen der Zellen besitzt, während sie an der Aussenseite fehlen.

Ausgezeichneter verhält sich hierin der Mittelkörper der Parasiten. Bei Balanophora ist die Oberfläche desselben rauh, und mit sternförmigen Erhabenheiten besetzt (Tab. II.

---

[1]) *Nouvelles recherches sur la structure de l'epiderme des végétaux, par M. Ad. Brongniart. Annales de scienc. nat. 2de série* 1834.

[2]) Man vergleiche hiermit Meyens Darstellung der äussersten Zellschichte der Aussenseite einer bereits gefärbten Deckschuppe von Brugmannsia, *l. c. Tab. VI. Fig.* 6.

Fig. 1), eine Bildung, die nur der Oberhaut angehört; anders verhält es sich bei Hydnora, wo eine Art von Rindensubstanz aus einer mehrfachen Schichte dünnwandiger grosser Zellen, ohne Inhalt von Amylum, nicht nur den ganzen Mittelkörper rings umzieht, sondern sich auch über die untersten Theile der Inflorescenz erstreckt (Tab. II. Fig. 3).

Auch mit Haaren finden wir zuweilen die Oberfläche der Parasiten versehen; diess ist insbesonders bei Langsdorfia der Fall, wo der ganze Schaft mit einem Filze einfacher cylindrischer Haare überzogen erscheint.

Zu dem Parenchyme rechne ich überdiess noch eine Partie des Zellgewebes, welche sich durch sehr dickwandige, in Bündeln gestellte Zellen auszeichnet. Auf einem Längenschnitte gewahrt man, dass diese dickwandigen Zellen etwas in die Länge gestreckt, und mit schiefstehenden Querwänden versehen sind. Dieser Umstand in Verbindung mit den Vorhergenannten berechtigen, diese Zellen zu den Prosenchymzellen zu rechnen, ohne damit etwa ein näheres Verhältniss derselben zu den Gefässbündeln bezeichnen zu wollen. In der That finden sie sich nur bei dem kleinsten Theile der Rhizantheen, und zwar nur in der Familie der Helosieen — sowohl bei Helosis (Tab. IV. Fig. 24, a), als bei Langsdorfia (Fig. 22, bb).

Solche dickwandige Zellen existiren in den meisten Pflanzen, insbesonders hat sie Mohl im Marke der Dicotyledonen, bei den Palmen und neuerlichst bei den Farren nachgewiesen, und ihre Structur erläutert. Nach ihm bestehen sie aus mehrfachen in einander eingeschachtelten Schichten von Zellsubstanz, welche allmälig an die Innenwand solcher Zellen abgelagert werden. Dabei bleiben jedoch stets, wegen Erhaltung der leichteren Wegsamkeit für die Säftemasse, einige Stellen von jener Ablagerung frei. Mit der Zeit entsteht dadurch ein Anschein von Durchlöcherung der Zellwände, und diess gab Veranlassung, solche Zellen getüpfelte oder poröse Zellen zu nennen. Es tritt aber in den dickwandigen Zellen gar oft der Fall ein, dass der ursprünglich freie Zellraum durch die fortwährend stattfindenden Schichtenablagerungen bis auf ein Minimum verengert wird; in solchen Zellen erscheinen dann die früheren Tüpfel und ovalen Stellen bis in den innersten Raum fortgesetzt als Kanäle. Auch diese sind bereits von Mohl nachgewiesen, und dabei des Umstandes erwähnt worden, dass solche Kanäle von zwei aneinanderstossenden Zellen stets aufeinander treffen.

Dasselbe sehen wir auch bei den erwähnten dickwandigen Zellen der Helosieen. Eine starke Vergrösserung liess uns bei Helosis brasiliensis sehr deutlich dreizehn Schichten zählen (Tab. VI. Fig. 38), und bei Langsdorfia hypogaea konnte man sogar dreissig Schichten unterscheiden (Fig. 39); indess ist diese Schichtenzahl weder in derselben Pflanze, noch in demselben Zellenbündel constant, doch ist fast durchaus ersichtlich, dass die Mächtigkeit oder Dicke der einzelnen Schichtenlager von Aussen nach Innen abnimmt.

Bei dieser Vergrösserung konnte man auch die Kanäle, welche nach allen Richtungen die Schichten durchsetzen, deutlich ausnehmen, ja sogar ihr Lumen messen. Ich fand den Durchmesser desselben bei Langsdorfia zwischen 0,0017''' und 0,0020''' W. M. in einer Zelle, deren Länge 0,2275 und deren Breite 0,0652 einer Wiener Linie betrug. Auch eine andere Eigenthümlichkeit, die bisher noch nirgends bemerkt worden, nämlich dass die Kanäle oft ver-

---

[1]) Ueber Poren des Pflanzenzellgewebes. *Flora* 1831, *B. II. Nr.* 25, *p.* 417—434. De Palmarum structura. De structura caudicis filicum arborearum, *p.* 6.

zweigt erscheinen, konnte ich mit Genauigkeit, sowohl im Querschnitte (Tab. VI. Fig. 38 u. 39), noch schöner aber im Längenschnitte wahrnehmen. Man sieht aus der Tab. VII. Fig. 40, d, gegebenen Abbildung, dass diese Kanäle in 3 — 4, ja wohl in mehrere Zweige von Innen nach Aussen sich zertheilen. Sie durchsetzen ununterbrochen alle Schichten bis auf die äusserste Zellmembran, und wo sie in der Zeichnung kürzer erscheinen, rührt es davon her, dass ihr Verlauf nicht ganz in die Durchschnittsebene fiel. Sie sind überdiess an der Mündung immer breiter, und verschmälern sich nach Aussen.

Eines besondern Umstandes muss hier noch gedacht werden, nämlich der ungleichen Anlagerung der Schichten, die zuweilen so weit geht, dass eine Zellwand frei von jeder Anlagerung erscheint, während die entgegengesetzten Wände auf diese Weise ungemein verdickt erscheinen, und wohl zwanzig und mehr Schichten enthalten. Meines Wissens ist diess erst neulich durch H. Mohl [1]) bei den Farren, in der die Gefässbündel umkleidenden, meist braun gefärbten Hülle, namentlich sehr deutlich in Polypodium aureum, Billardieri und persicariaefolium auch so gefunden worden. Der Grund dieser sonderbaren Erscheinung ist noch unenträthselt. In Langsdorfia sind nie mehr als 5 — 8 solcher Prosenchymzellen zu einem Bündel vereint, fast eben so viele bei Helosis, doch sind sie hier mehr halbmondförmig an der Innenseite der Gefässbündel gelagert, während bei Langsdorfia der ganze Schaft, sowohl innerhalb als ausserhalb des Gefässkreises, von denselben zahlreich durchsetzt wird (Tab. IV. Fig. 21 u. 23). Dieses letztere Vorkommen ist auch der Grund, warum diese Bündel von Prosenchymzellen nicht als Theile der Gefässbündel, wie bei andern Pflanzen, anzusehen sind, sondern mehr dem Parenchyme anzugehören scheinen. — Wir haben hier in der gesammten Pflanzenwelt nur ein Analogon, wo nämlich zu Bündeln und Lagen vereinte Prosenchymzellen nicht als Theile der Gefässbündeln, sondern als für sich bestehende Bildungen des Zellgewebes vorkommen; es sind diess die Farren. Nach Link's und Mohl's geistvoller Deutung ist das sogenannte Holz der baumartigen Farren, welches den Gefässring von Innen und Aussen umgibt, ebenfalls nicht als Theil der Gefässbündel anzusehen; das Gleiche ist im Schafte der Langsdorfia der Fall, nur muss man sich hier das Holz, als in viele einzelne Bündel aufgelöst, denken.

Die Vergleichung der Helosieen mit den Farren erhält noch eine grössere Stütze, wenn man auf die Structur der Gefässbündel, die übrigens bei sämmtlichen Rhizantheen dieselbe ist, Rücksicht nehmen will.

Die Gefässbündel der Rhizantheen sind, wie die der Farren, nur aus zwei Elementen zusammengesetzt; sie besitzen daher im Vergleiche mit den Gefässbündeln vollkommener Pflanzen, welche aus zwei Theilen, und im Ganzen aus fünf Elementen bestehen, nur eine höchst unvollkommene Bildung. Der vollkommene Gefässbündel oder Gefässstrang, wie er in den Mono- und Dicotyledonen erscheint, besteht nach unserer Ansicht aus zwei verschiedenen Abtheilungen, nämlich aus dem Spiralgefässbündel und aus dem Holzgefässbündel. Der erste ist aus einfachen oder ringförmigen Gefässen und Prosenchymzellen, — der letztere aus punktirten, netzförmigen Gefäss- und Treppengängen, Prosenchymzellen, und aus einem Bündel eigener Gefässe und Bastzellen zusammengesetzt.

Die Elemente des Gefässbündels der Farren so wie der Rhizantheen sind nur zwei,

---

[1]) De structura caud. filic. arb. *p.* 15 *et seq. Tab. XXXVI. Fig.* 4. 6. 10. 13.

nämlich punktirte, gestreifte oder netzförmige, und dünnwandige gestreckte Pseudoparenchymzellen.

Man hat bisher aus Mangel genauer Untersuchung den Rhizantheen mit Unrecht alle Gefässe abgesprochen. Rob. Brown, der in seiner ersten Untersuchung der Rafflesia Arnoldi zwar Gefässbündel zuschrieb [1]), aber dieselben ohne alle Spiralgefässe erklärte [2]), hat neuerlichst dennoch seine Meinung wieder zurückgenommen [3]). Aehnliches behauptet auch Blume von Rafflesia Patma, wenn er diese Pflanze aus blossem Zellgewebe gebaut ansieht [4]).

Eben so ist es bekannt, dass Dr. Meyen an mehreren Orten den Rhizantheen alle Spiralgefässe abspricht, wodurch er durch die Untersuchung der Brugmannsia, der sie gänzlich fehlen sollen, gekommen zu seyn vorgibt. Indess ist doch, selbst was die Familie der Rafflesiaceen betrifft, im Pilostyles das Vorhandenseyn von Gefässen durch Guillemin dargethan worden; auch gibt R. Brown an, in der Hydnora und im Cytinus welche gefunden zu haben, was in Bezug auf erstere Pflanze von E. Meyer bestätiget wird, der sie in dem intermediären Körper gefunden haben will. In den Helosieen sind sowohl bei Langsdorfia von v. Martius, als von Brown und Mohl bei Helosis, Gefässe gefunden worden. Wir haben bei unsern Untersuchungen Gefässe nicht nur allein in den obgenannten Pflanzen, sondern in allen sowohl niederen als höheren Parasiten aufgefunden, und wollen dieselben nun in ihrer Vereinigung zu Gefässbündeln einzeln durchgehen.

Die Gefässbündel der Rhizantheen sind im Verhältnisse des oft ausserordentlichen Umfanges dieser Gewächse auffallend klein und unbedeutend zu nennen, und konnten daher aus dieser Ursache wohl leicht übersehen werden, besonders, da sie von dem übrigen Zellgewebe sich nicht augenfällig genug unterscheiden. Sie bestehen, wie bereits erwähnt, nur aus zwei Elementen, nämlich aus Gefässen und aus den dieselben begleitenden Pseudoparenchymzellen, worunter diese gleichfalls wieder in der Art überwiegen, dass die eigentlichen Gefässe den vierten, in vielen selbst nicht einmal den fünfzehnten Theil der Gefässbündel ausmachen.

So bemerkten wir in den Gefässbündeln der Rafflesia nur zehn Gefässe (Tab. V. Fig. 27, d), und selbst diese Zahl verminderte sich nach und nach, so wie der Gefässbündel sich den peripherischen Gebilden näherte. Wenig zahlreicher fanden sie sich in den Gefässbündeln von Sarcophyte, Scybalium, Langsdorfia und Helosis, am häufigsten schienen sie ohne weiters in Hydnora und Cyomorium, und wenn ihre Menge bei ersterer auch nicht so beträchtlich ist, dass sie vor den Zellen die Oberhand gewönnen, so muss diess doch von letzterer Pflanze gelten. — Die Gefässe der Rhizantheen gehören ohne Ausnahme den netzförmigen, porösen Gefässen und den Treppengängen, niemals den einfachen oder ringförmigen Spiralgefässen an. Letzteren am ähnlichsten dürfte man vielleicht die Gefässe

---

1) *l. c. p.* 210. „This observation particulary applies to the Column, which is found to consist of a uniform cellular texture, with a very small proportion of vessels."

2) „The structure of vessels either in the column perianthеum or bracteae, in all of which they are apparently similar, has not been satisfactorily asertained. They may be supposed to approach most nearly to the ligneos, though certainly unaccompanied by spiral vessels, wich do not appear to exist in any part of the plant."

3) Note sur le fleur femelle du Rafflesia. *Ann. de scienc. nat. Juin.* 1834, *T. I. p.* 369.

4) *l. c. p.* 8. „Simplicissimam partium omnium fabricam exhibens, utpote, quae contentu conformetur celluloso."

von **Rafflesia** (Tab. V. Fig. 29, d) ansehen, besonders da sie etwas länger als bei den übrigen **Rhizantheen** erscheinen. Indess findet sich auch hier die meist verzweigte Spiralfaser fest an die innere Seite des Gefässschlauches angewachsen, so dass sie durchaus nicht abgerollt werden kann. Dasselbe ist auch der Fall bei **Hydnora**, wo es mir gleichfalls ohne Zerreissung der Gefässhaut nicht gelang, die netzförmige Faser von derselben abzulösen, wie solches E. **Meyer** als ihm gelungen angibt [1]). — In der Regel bestehen alle Gefässe der **Rhizantheen** aus kurzen, unregelmässig übereinander gestellten und durch theilweise Absorption der Zwischenwände in ein Continuum verbundenen Schläuchen, die oft mehr ein zellen- als gefässartiges Aussehen haben. Meistentheils fand ich netzförmige Gefässe, wie z. B. bei **Brugmansia**, **Balanophora** u. s. w. (Tab. V. Fig. 31, c 30, b), seltner poröse Gefässe, wie bei **Langsdorfia** (Tab. VII. Fig. 40, a), und bei **Cynomorium** (Tab. VI. Fig. 32, aa) sah man den Uebergang beider vorhergehenden Arten in Treppengänge sehr deutlich. Uebrigens ersieht man aus derselben Abbildung, dass die Tüpfel, die ovalen und runden länglichen Streifen, nicht von Erhöhungen auf der Zellmembran, sondern vielmehr von Vertiefungen herrühren, so wie die Grösse und Lage derselben zum Theil von den angränzenden Elementartheilen bestimmt wird. An Längsschnitten, noch deutlicher aber an Querschnitten bemerkte man hie und da ein Auseinandertreten der Gefässwandungen. Die Bedeutung dieser Einrichtung ist sowohl hier als bei andern Pflanzen, wo sie in derselben und in ähnlicher Form erscheint, noch unenträthselt. Das Lumen dieser Gefässe betrug nach sorgfältigen Mikrometermessungen 0,0065 einer Wiener Linie. — Was die räumlichen Verhältnisse der Gefässe in den Gefässbündeln betrifft, so gilt hier das Gesetz, dass dieselben mehr oder weniger unter sich in Verbindung, grösstentheils nach der innern, dem Mittelpunkte des Schaftes zugekehrten Seite gelagert sind, wie dieses aus den beiliegenden Abbildungen ersichtlich ist.

Was das zweite Element der Gefässbündel betrifft, so würde dasselbe rücksichtlich seiner Form, wie bei den Farren, unbedingt zu den parenchymatösen Zellen zu rechnen seyn, wenn nicht einige wichtige Gegengründe dagegen Zweifel erregten. Fürs erste sind die Zellen der Gefässbündel durchaus etwas mehr in die Länge gezogen als die eigentlichen parenchymatösen Zellen, und verrathen nicht unmerklich eine Neigung zur Schiefstellung ihrer horizontalen Wände (Tab. V. Fig. 29, ccc 30, aa 31, bb). Fürs zweite sind die Wände derselben bei weitem zarter gebaut, als diess bei dem übrigen Zellgewebe der Fall ist, daher denn auch bei diesen Gefässzellen die Zellwand ohne alle Tüpfel oder sogenannten Poren erscheint; drittens enthalten diese Zellen ausser den eigentlichen Zellsäften keine andern Bildungen, welche man bei diesen Pflanzen in der Form von **Amylum** und anderer (unbestimmbarer) Ablagerungen in den Parenchymzellen so häufig und allgemein antrifft. Diese Gründe bestimmten mich, diese Zellen weder für blosse parenchymatöse Zellen, noch für eigentliche Prosenchymzellen zu halten, sondern sie durch die Benennung Pseudoparenchymzellen auszuzeichnen. Dass dieses streng genommen auch bei den Farren der Fall ist, davon kann sich Jedermann überzeugen, der die unvergleichlich schönen Abbildungen des oben angeführten Werkes über den Bau des Stammes der baumartigen Farrenkräuter von D. H. **Mohl** zur Hand nimmt. Zwar nennt **Mohl** die gefässbegleitenden Zellen noch Prosenchymzellen, allein er zeichnet den Uebergang der

---

[1]) L. c. p. „Tracheae ipsae majores reticulatae, corporum vermiculatorum more articulato-constrictae, articulis brevibus perviis, fibris trochlearibus parum reticulatis, ita ut saepius aliquatenus revolvi possint."

selben in die den Gefässbündel umgebenden gestreckten Zellen, die er, obgleich ihre sonstige Structur keine weitere wesentliche Veränderung erleidet, dennoch schon zu den Prosenchymzellen rechnet, auf eine solche Weise, dass man wohl nicht anstehen kann, beide für eine und dieselbe Bildung zu halten, und sie durch einen eigenen Namen zu bezeichnen. Ich dachte daher, die Gefässzellen der Farren auch als Pseudoparenchymzellen anzusprechen. Eines Umstandes ist hier noch in Bezug auf Vereinigung der Zellen zu erwähnen, der nicht nur allein die Gefässzellen, sondern auch die übrigen Parenchymzellen betrifft, dort aber nur etwas deutlicher in die Erscheinung tritt. Man gewahrt nämlich in und an den Gefässbündeln, vorzüglich bei Cynomorium und Helosis, dass sich zwischen den einzelnen Zellen derselben eine eigenartige homogene Materie, welche weich und von brauner Farbe ist, in grösseren oder kleineren unregelmässigen Streifen und Nestern eingelagert hat (Tab. IV. Fig. 24, fff). Bei Scybalium (l. c. Fig. 20, d) erscheint diese Materie nur an der Gränze der Gefässbündel nach dem Innern des Schaftes zugekehrt. Etwas ähnliches finden wir auch in den Farren, wo diese homogene braune Materie sowohl zwischen den Parenchym- als Prosenchymzellen erscheint, und dieselbe verbindet. Mohl fand sie besonders deutlich in den Blattstielen der Didymochlaena, und im Rindenkörper der Chnoophora excelsa [1]). Offenbar erinnert diese Erscheinung an die Zwischenzellmasse, welche bei Zellpflanzen nicht ungewöhnlich ist, und vorzüglich bei Algen, Lichenen und Jungermannien sehr in die Augen fällt, gibt aber dadurch zugleich einen Fingerzeig, welchen Gebilden die scheinbar so hoch gestellte Gruppe der Rhizantheen ihrem inneren Baue nach in einzelnen Zügen verwandt ist.

Nach der Betrachtung der Structur der Gefässbündel, fragt es sich nun, wie sind die Gefässbündel in den Rhizantheen gelagert? wie sind sie unter sich verbunden? und, was hieraus resultirt, welche Vegetationsweise kömmt dieser Gruppe von Pflanzen zu?

Vor Allem muss man bei Beantwortung dieser Fragen, soferne diese ein gegründetes Resultat zu geben im Stande ist, auf gehörige Unterscheidung im Gange der Untersuchung wohl Acht haben. Man wird hier als Typen vorzüglich jene Parasiten ins Auge fassen müssen, bei denen der Schaft doch einige Länge hat, wie z. B. bei den Helosieen, und die Vegetationsweise der übrigen als schaftlose Formen den in dieser Beziehung ausgebildeteren Gewächsen gleichsam unterzuordnen suchen. Nur bei Langsdorfia finden wir ein Rhizom, und am untern Theil des Schaftes eine Regelmässigkeit in der Anordnung der Gefässbündel. Wie Tab. III. Fig. 12, a. darstellt, sehen wir die Gefässbündel durchaus gleichweit von der Peripherie und dem Mittelpunkte abstehend, in einer Elipse gestellt. Einige derselben gränzten an die nächststehenden so nahe an, dass sie mit selben verschmolzen, während andere weiter von einander entfernt waren. Diess konnte von nichts Anderem, als von einer netzförmigen Verkettung der Gefässbündel unter einander herrühren. Bis unter die Deckschuppen war im Querdurchschnitte des Schaftes nichts als dieser einfache Gefässkranz zu erkennen. Von hier an aber gaben die Gefässbündel nach einwärts einfache Zweige ab, und es erscheinen daher in einem Durchschnitte über den untersten Deckschuppen zwei Kreise von Gefässbündeln, wovon der äussere dem bereits früher vorhandenen entsprach, und nur etwas weiter nach auswärts gerückt war, der innere aber durch die nach einwärts abgegangenen Zweige der vorigen Gefässbündel entstand. Weiter nach aufwärts war durch das wiederholte Verzweigen der bereits vorhandenen Gefässbündel, die bisher

---

[1]) L. c. p. 6 und 7. Tab. XXXV. f. 12 c.

kreisförmige Anwendung derselben durchaus nicht mehr erkennbar, theils weil nun zwischen den 2 Kreisen, und im Mittelraume auch Gefässbündel verliefen, theils weil durch vielfältige Anastomosen jede Regelmässigkeit verwischt wurde. Es bot daher der Durchschnitt an der Blütenähre dieser Pflanze eine Menge unregelmässig zerstreuter Gefässbündel dar, von denen einige immer vertical, andere horizontal, und wieder andere in zwischen diese fallenden Richtungen getroffen wurden. Die peripherischen Verzweigungen, in einem etwas stumpfen Winkel abgehend, erreichten bei dieser Pflanze die Deckschuppen nicht. Ungefähr in dieser Weise war die Gefässvertheilung auch bei Pilostyles (Tab. II. Fig. 3, h. i.); denken wir uns aber den Schaft sehr verkürzt und dabei eine zahlreiche Menge von einzelnen Gefässen, so haben wir genau das Bild, welches uns der Durchschnitt der Rafflesia in der Höhe der Columna genitalis darbietet, wo bei der bereits eingetretenen Unregelmässigkeit in der Gefässvertheilung, dennoch der erste ursprüngliche Kreis (Tab. IV. Fig. 26, bb), so wie der zweite zunächst daraus hervorgegangene (Fig. 26, cc), ersichtlich sind. Grössere Unregelmässigkeit herrscht im Schafte der Helosis, obgleich auch hier die in der Mitte derselben getretenen Gefässbündel eine Art von doppelringförmiger Anordnung zu befolgen scheinen. In jenen niedern Wurzelparasiten hingegen, deren Schaft entweder sehr verkürzt, oder fast ganz unterdrückt ist, so wie bei jenen, die schon von untenauf mit peripherischen Organen überdeckt sind, lässt sich durchaus keine Regelmässigkeit in der Disposition der Gefässbündel mehr wahrnehmen. Diess ist einerseits der Fall bei Scybalium (Tab. II. Fig. 4, und Tab. IV. Fig. 19), anderseits findet diess bei Cynomorium Statt.

Es frägt sich aber nach dieser Auseinandersetzung, die freilich noch Manches zu wünschen übrig lässt, aber wegen Mangel und Unvollständigkeit des zur genaueren Untersuchung nöthigen Materiales für jetzt genügend seyn muss, — es frägt sich, welche Vegetationsweise wohl den Rhizantheen zukommen mag, und welche Vergleichung dieselbe zulässt?

Ausser, dass man ohne weiters diese Pflanzen zu den Dicotyledonen zählte (Rob. Brown u. m. a.), war v. Martius der Einzige, der hierüber seine Ansicht mehr im Detail ausgesprochen hat. Er hält nach dem, was er bei Langsdorfia und Helosis wahrgenommen, und das unseren Beobachtungen ziemlich nahe kommt, die Vegetationsweise dieser Parasiten für eine, welche am meisten mit der der Monocotyledonen übereinstimmt. A. a. O. p. 187 sagt er: „Quo fit verisimile in Balanophoreis aeque ac in reliquis Monocotyledoneis vasorum fasciculos ab extrema caulis s. rhizomatis peripheria introrsum usque ad medium decurrere, indeque cursum in capitulorum peripheriam cruciatim deflecti etc." — Abgesehen davon, dass in den Monocotyledonen keine Anastomose der Gefässbündel Statt findet, welche doch bei den Rhizantheen auffallend hervortritt, spricht noch der Umstand gegen die obgedachte Vegetationsweise, dass es mir durchaus bei allen untersuchten Parasiten nie gelang, das bogenförmige Auswärtswenden der einzelnen Gefässbündel, wie es v. Martius angibt, zu beobachten, ja ich bemerkte sogar, dass die von dem Hauptkreise nach Aussen abtretenden Gefässbündel einen sehr kurzen Verlauf hatten und fast nie in die peripherischen Organe eindrangen. Eine einzige Beobachtung, wo noch einige Gefässe in den Deckschuppen erkennbar waren, zeichnete ich in der Fig. 25, Tab. IV. des Scybalium. Es ist daher nicht zweifelhaft, dass die Uebereinstimmung mit der Vegetationsweise der Monocotyledonen nicht Stich hält. — Wir kennen aber noch eine andere Vegetationsweise, die einer Gruppe von Pflanzen eigen ist, welche auch im Baue der Gefässbündel, wie wir oben sahen, mit den Rhizantheen viele

Aehnlichkeit zeigten. Es ist diess die Vegetationsart der Farren. Erstlich setzen die Farren eben so wenig als die Rhizantheen an ihrem Gefässkreise von Aussen Schichten an denselben, sondern sie verlängern sich, wie diese, einzig und allein nach oben an der Spitze (Vegetatio terminalis). und zweitens besteht im Grunde der Holzkörper der Farren ebenfalls nur aus einem Netze nach einer gewissen Norm (welche nur von der Phyllotaxis abhängen kann) anastomosirender Gefässbündeln, welche einzelne Bündel davon an die peripherischen Organe abgeben. — Diess sind die Aehnlichkeiten der Vegetationsweisen beider mit einander verglichenen Pflanzengruppen; nimmt man davon die ausserwesentlichen nur von der Natur und Form der Gewächse herrührenden Unterschiede hinweg, so wird man, wenn gleich keine vollkommene Gleichheit, doch wenigstens eine Analogie zwischen denselben anerkennen müssen, welche uns vor der Hand zufrieden stellen muss, und selbst für den Systematiker über die Stellung der Rhizantheen im Systeme einige Fingerzeige gibt.

Wir fügen nur noch Einiges über die Structur der höheren Organe dieser Pflanzen, insbesonders der Antheren der Rafflesiaceen, bei. Meines Erachtens ist der Bau der Anthere bei den Pflanzen dieser Familie noch nicht richtig genug aufgefasst, obgleich ich glaube, dass die Structur derselben nicht so schwierig zu begreifen ist, indem dabei Alles nur auf die Form, Anzahl, auf die Lage und Verbindung der einzelnen Schläuche ankömmt. Am einfachsten stellst sich der Bau der Antheren in der Gattung Pilostyles dar. Die keulenförmige Endanschwellung der Columna genitalis bedecken an der untern Seite 2 bis 3 Reihen einfacher, dicht an einander gedrängter, an der Spitze abgeplatteter Schläuche (Tab. II. Fig. 3, c).

Bei Brugmannsia ist der Bau schon zusammengesetzter. Die Anthere besteht hier aus 4 Schläuchen, wovon 2 höher als die beiden andern liegen, und daher bei einem horizontal geführten Durchschnitte immer 2 etwas tiefer als die andern getroffen werden, was scheinbar ungleiche Loculamente zur Ansicht bringt, welcher Umstand übrigens Blume wahrscheinlich verleitet hat, ihre Durchmesser als verschieden anzugeben [1]); eben so wenig halte ich es für richtig, wenn den einzelnen Schläuchen eine Querwand oder ein Verschmelzen unter einander zugeschrieben wird, auch kann man hierüber aus der Abbildung nicht ganz ins Reine kommen. Uebrigens scheint es richtig, diese Antheren nach dem gewöhnlichen Baue als bilocular anzusehen, da sie nur durch zwei Punkte dehisciren.

Viel zusammengesetzter ist der Antherenbau in Rafflesia. Hier findet sich eine unbestimmte Menge langgezogener Schläuche, die sämmtlich sich nach oben zusammenneigen, aber nicht durch eben so viele einzelne Poren, sondern wie Blume bei Rafflesia Patma beobachtete. durch eine einzige Oeffnung ihren Inhalt ausstreuen. Wahrscheinlich ist es der Umbilicus (Tab. VII. Fig. 43, A. c), der dabei zuerst einreisst. Rob. Brown glaubt hier gleichfalls eine Vereinigung der einzelnen Schläuche unter einander, so wie Querabtheilungen derselben beobachtet zu haben, allein wenn man meine (Tab. VII. Fig. 45 und Fig. 46) gegebenen Abbildungen mit den seinigen (l. c. Tab. XXI. Fig. 7 und 8) vergleicht, so wird man leicht erkennen, dass der Irrthum hier durch Schnitte, die einige derselben immer

[1]) L. c. p. 11. „Antherarum cellulae subconcentricae longitudinales, diametro inaequales, exteriores ad antherae depressionem versus subconniventes, centrales rectiusculae, passim confluentes, aut transverse interruptae, polline turgidae.“

schief treffen müssen, entstanden ist. Zur Erläuterung des Ganzen habe ich daher unter Fig. 45 eine ideale Ansicht der Anthere gegeben.

Auf einer höheren Stufe der Entwicklung sehen wir die Antheren von Hydnora stehen. Es sind, wie früher mehrere in die Tiefe gezogene, hier in die Länge ausgezogene Schläuche, welche die Antheren zusammensetzen (Tab. II. Fig. 6, c). Auf einem Querschnitte sieht man (Tab. VII. Fig. 41), dass dieselben der Länge nach in einer Spalte sich öffnen, und nach Verstäubung der Regel nach ihre Ränder etwas nach einwärts kehren. Auffallend übereinkommend mit dem hier auseinander gesetzten Antherenbau der Rhizantheen fanden wir auch die Structur der Antheren bei Sarcophyte sanguinea. Eine unbestimmte Menge stumpfkonischer, unter sich verwachsener Schläuche sitzt zu einem Köpfchen vereint, auf einem dicken Träger (Tab. VII. Fig. 48). Bei der Reife der Antheren zerreisst die obere freie Wand dieser Schläuche, und das Ganze erhält das täuschende Ansehen von einer Menge freier cylindrischer Schläuche, die unten von den Residuen einer Haut umgeben werden. Das Aufreissen wird hier insbesonders durch die Elasticität von gestreiften gefässartigen Zellen, wie diess bei der Mehrzahl freier Antheren der Fall ist, unterstützt. Ganz denselben, nur noch mehr in die Augen fallenden Bau haben auch die Antherenschläuche bei Hydnora. Man sieht da eine mittlere Schichte grösserer und etwas gestreckter Zellen, deren Innenwände von einfachen und verzweigten Fasern dergestalt überdeckt sind, dass sie nicht frei darin liegen, sondern mit selber durchaus verwachsen erscheinen. Ebenfalls mit blossen Fasern versehen sind auch die viel kleineren Zellen der äussersten Schichte; aber frei davon bemerkten wir die innere der äussern sonst gleichkommende Schichte (Tab. VII. Fig. 42, a. b. c). Uebrigens wird man diese Faserzellen vergebens in den Antheren der Rafflesia und Brugmannsia suchen, indem hier die Häute der Schläuche so in das umgebende Parenchym übergehen, dass keine Unterscheidung möglich ist (Tab. VII. Fig. 46 und 47, bb). Nur am Grunde dieser Antheren (l. c. Fig. 44, e), nehmen die Zellen eine etwas dunklere Färbung an, und unterscheiden sich um so auffallender von den eben dahin tretenden Gefässbündeln.

Was endlich die Structur des Pollens betrifft, so konnte ich ungeachtet aller Mühe bei den meisten der von mir untersuchten Arten nicht ganz klar sehen. Nur der Pollen von Pilostyles zeigte sich mir in dieser Beziehung deutlich genug, um eine Abbildung davon geben zu können (Tab. VII. Fig. 50). Man sieht im trocknen Zustande desselben bei seiner ovalen Figur 3 Falten; im Wasser aufgequollen wird die Form kugelig, und die Falten dehnen sich zu blossen Streifen aus. Merkwürdig, dass Mohl [1]) auch von dem Cynomorium dieselbe Form angibt, und dass v. Martius von Langsdorfia eine ähnliche Abbildung liefert, nur findet sich hier in jeder Falte noch eine Pore.

Es folgt nun die Betrachtung der anatomischen Structur der übrigen Parasiten. —

Es ist bereits berührt worden, dass die höheren Parasiten mit den tiefer stehenden durch die eigenartige Lebensweise, die besondere von den übrigen Gewächsen abweichende Gestalt, und durch den Bau des Samens einen geheimen Zug von Verwandtschaft besitzen, und es frägt sich nun, ob sich derselbe auch auf die Structur ihres Gewebes und der anatomischen Systeme

---

[1]) Beiträge zur Anatomie und Physiologie der Gewächse Heft I. Ueber den Bau und die Formen der Pollenkörner p. 80.

ausdehne, denn wäre dieses der Fall, so dürfte jener geahnte leise Zug der Verwandtschaft eine grössere Bedeutung gewinnen.

Wir waren desshalb bei der Untersuchung dieser Parasiten, insbesonders was den Bau der Gefässbündel betrifft, nicht wenig erstaunt, sogar hierin von dem Baue der Dicotyledonen, wohin man diese Pflanzen sämmtlich zählt, wesentliche Abweichungen zu finden. — Sehr übereinkommend sind im Betreff des inneren Baues Cuscuta und Monotropa. In beiden sehen wir auffallend genug die Gefässbündel noch auf jener Stufe der Entwicklung, die wir bei den Rhizantheen wahrgenommen haben, nämlich nur aus zwei Elementen zusammengesetzt, und selbst in der Lage und Vertheilung derselben viele Aehnlichkeit mit den obgenannten. Im Stengel der Cuscuta sind, in einem näher dem Mittelpunkte als der Peripherie gelegenen Kreise, 5—7 gesonderte Gefässbündel vorhanden, zu denen noch einer oder zwei in dem mittleren oder Marktheile befindlicher dazukömmt (Tab. VI. Fig. 33, h). Die Gefässbündel bestehen aus dünnwandigen, gestreckten Prosenchymzellen (l. c. Fig. 33, f.), welche ein Häufchen von 3 bis 6 unmittelbar an einander liegenden, theils einfachen, theils ring- und netzförmigen Spiralgefässe enthalten (l. c. Fig. g). Die Parenchymzellen erlangen in der Nähe der Gefässbündel verdickte Wände, setzen als Markstrahlen bis zum Mittelpunkte des Stengels fort, und sind bis über die Mitte des Stengels hinein reichlich mit Amylum versehen. — Monotropa hat ebenfalls einen sehr schmalen, von Markstrahlen häufig durchsetzten Gefässring (Tab. VI. Fig. 34), der am untersten Theile des Schaftes nur in wenige (4—5) getrennte Gefässbündel aufgelöset ist. — Die Gefässbündel bestehen aus zahlreichen, unmittelbar an einander stossenden einfachen Spiralgefässen, und weiter nach Aussen liegenden Prosenchymzellen, welche Bündel, wie bei Cuscuta, sowohl nach Aussen als nach Innen von ziemlich dickwandigen porösen Parenchymzellen begleitet werden, welche allmälig in dünnwandige übergehen. Es ist merkwürdig, dass diese Zellen durchaus kein Amylum enthalten.

Was die Gattung Orobanche und Lathraea betrifft, so findet sich im Verhältnisse des sehr amylumreichen Zellgewebes auch hier nur ein sehr schmaler Gefässkreis, der bei ersterer überdiess wie gefaltet erscheint, und aus einem sehr schmalen Bündel einfacher Spiralgefässe besteht, der auf beiden Seiten von verdickten Prosenchymzellen umgeben wird.

Erst bei Viscum und Loranthus sehen wir vollendete Gefässbündel in einem wahren Holzkörper entstehen. Bei Viscum besteht der Gefässbündel, wie bei den Dicotyledonen, aus einem nach Innen liegenden Bündel einfacher Spiralgefässe (Tab. VI. Fig. 36, c), aus einem von Markstrahlen durchsetzten Holzkörper (d) (der wieder theils aus verkürzten porösen und treppenartigen Gefässen, theils aus sehr dickwandigen Holzzellen zusammengesetzt ist), ferner aus den eigenen Gefässen oder der cambiumführenden Splintlage (e), und aus den Bastzellen, die mit der später erfolgten engeren Aneinanderreihung der Gefässbündel, und dem Ansetzen von mehreren Holzlagen durch ein Parenchym immer mehr und mehr gesondert werden, und endlich im erwachsenen Stamm isolirt dastehen (Tab. VI. Fig. 36, b). Gleiche Bildung findet sich auch bei Loranthus, nur erinnern die sowohl im Rinden- als im Markkörper vereinzelt vorkommenden Bündel dickwandiger Prosenchymzellen sehr an Langsdorfia; auch ist es merkwürdig, dass im Holzbündel die Gefässe nur nach Innen vorkommen, und diese daher grösstentheils aus Prosenchymzellen, welche Amylum enthalten, gebildet werden.

Was die Structur der Gefässe betrifft, so ist sie dieselbe, die wir auseinander gesetzt und durch eine Abbildung verdeutlichet haben. Die Poren und Streifen sind

hier gleichfalls nur blinde Kanäle in der verdickten Gefässhaut, auch bemerkt man hie und da, wie bei den Gefässen der Coniferen, ein in ovale oder linsenförmige Räume erfolgtes Auseinandertreten der anstossenden Gefässwände, und daher wie dort, das Entstehen von Höfen um die Tüpfel. Bemerkenswerth ist es übrigens, dass bei Viscum auch die Parenchymzellen mit zahlreichen Poren versehen sind, und so den Gefässen ziemlich ähnlich sehen, obgleich sie von diesen durch den reichen Inhalt von mit Chlorophyll überzogenen Amylumkörnern ihrer Function nach hinreichend unterschieden seyn dürften.

Es ist uns, nachdem wir jetzt den innern Bau sämmtlicher Parasiten kennen gelernt, noch ein Punkt übrig, der weniger als alles Uebrige unerörtert bleiben dürfte, nämlich die Betrachtung des anatomischen Zusammenhanges des Parasiten mit der Nährpflanze. Man hat, so viel mir bekannt, hierüber wohl noch nie eine deutliche Erklärung gegeben, und die Vorstellungen, die man sich hierüber macht, sind nur höchst unbestimmt zu nennen, und laufen allenfalls dahin hinaus, dass an der Stelle des Contactes beider sich fremdartig begegnender Organismen eine innige Verschmelzung und Durchdringung von Zellgewebe und Gefässen, wozu jede derselben ihren Theil beiträgt, erfolge, und dass in dieser der Parasit gleichsam einen Boden finde, der ihm die seiner Natur entsprechende Nahrung spendet. So ungefähr sind Nees v. Esenbeck's in Rob. Brown's vermischten Schriften geäusserten Ansichten [1]), so die Brown's, Blume's, Guillemins, Meyens u. a., welcher Letztere übrigens eine ganz grundlose Lehre darin festzustellen suchte, dass er jenes Mittelproduct für eine krankhafte Pseudomorphose hält, welche im Stande ist, aus sich, in Folge einer Pseudogenesis einen eigenen, selbstständigen, differenten, organischen Körper (eine specifike Degeneration nach Trattinik), nämlich den Parasiten, zu erzeugen. Obgleich gegen eine solche Lehre nicht nur die Entwicklungsgeschichte der Parasiten, und die mit Erfolg unternommenen Aussaat-Versuche das Wort erheben, so wird doch eine genaue Nachweisung des anatomischen Zusammenhanges zwischen Nährpflanze und Parasiten hierin noch mehr zu entscheiden vermögen. Durch viele Jahre haben wir in dieser Beziehung die meisten unserer einheimischen Schmarozerpflanzen untersucht, und dabei Gelegenheit gehabt, auf alle die kleinen Unterschiede zu achten, die eine oberflächliche Untersuchung nur zu oft von der Wahrheit ablenken. Wir dürfen daher glauben, die Resultate unserer Erfahrungen für hinlänglich reif und überdacht zu halten, wenn sie auch den bisherigen Vorstellungen nicht ganz entsprechen sollten.

Das, was sich über diesen Punkt sagen lässt, läuft, ohne viele Worte zu machen, auf zwei Dinge hinaus. Erstlich ist es sicher, dass durchaus bei keiner Form des Parasitismus eine Durchdringung und Verschmelzung der anatomischen Systeme der Nährpflanze und des Schmarozers Statt findet, sondern dass beide Organismen, obgleich sie sich innig berühren, dennoch überall deutlich von einander geschieden erscheinen. — Eben so sicher ist es zweitens, dass bei

---

[1]) Nees vermuthet, dass ein Eindringen der zarten Wurzelfasern vielleicht mit ihren feinsten und haarförmigen Enden oder Fortsätzen Statt finde, und dass diese sich mit den Schichten der gestreckten Zellen in der Rinde der fremden Wurzel, nicht ohne Störung des Gefässverlaufes der fremden Wurzel, innig zu einem Gewebe verbinden, welches den Boden des Parasiten ausmacht. Er glaubt, dass diese Afterorganisation, in Bezug auf die Nährpflanze des Parasiten, den Blasen der Hydatiden im thierischen Körper einigermassen verglichen werden können, und als Erzeugniss einer lebendigen, und noch mehr wechselseitigen Impfung anzusehen seyn.

der gegenseitigen Ueber- und Ineinander-Lagerung beider Organismen, stets sich die anatomischen Systeme so entsprechen, dass man die der einen Pflanze in die der andern fortgesetzt denken kann, so dass also der Rindenkörper der Nährpflanze dem Rindenkörper des Parasiten, und der Markkörper des einen dem Markkörper des andern entspricht, und auf gleiche Weise auch die Gefässbündel beider Gewächse zusammenhängen. Es ist allerdings schwierig über diese Gesetze ins Reine zu kommen, aber fortgesetzte und häufig wiederholte Untersuchungen konnten hierüber Belehrung geben.

Was den ersten Punkt betrifft, so konnte die Frage entstehen, ob das früher erwähnte Reactionsproduct, eine der Nährpflanze angehörige parenchymatöse Bildung, von dem Parasiten eben so unterschieden und abgeschlossen erscheine, als die Nährpflanze selbst, wo dieselbe ohne eine solche Mittelbildung mit dem Schmarozer in Contact kömmt. Die Erfahrung bestätiget es sehr, und wir dürfen nur einen Blick auf die Figur 5, 10 und 16 der II. und III. Taf. werfen, um uns zu überzeugen, dass auch in diesem Falle die Grenze beider Organismen deutlich in die Augen fällt. Hierbei findet jedoch diese Eigenthümlichkeit Statt, dass diese Grenzlinien nicht in einer Ebene fortlaufen, sondern sich wellenförmig gestalten, oder im Zikzack wenden. Es findet diess z. B. bei Brugmannsia, Rafflesia (Tab. III. Fig. 16) in der begrenzenden Rindensubstanz, eben so im Holzkörper bei Orobanche Statt (Tab. III. Fig. 18), und es scheint, als ob in diese Vermehrung der Berührungsflächen die Natur ein Mittel gelegt habe, wodurch die Mittheilung nährender Stoffe befördert, und dadurch die Ernährung der Schmarozerpflanze erleichtert würde. Wie das Zellgewebe beim Zusammenstossen sich verhält, so verhalten sich auch die Gefässbündel, und es ist auch hier an eine ebene Begrenzung nicht zu denken. Zwar hat schon Meyen darauf aufmerksam gemacht, dass sich die Gefässbündel beider Gewächse einander decken; er hält jedoch namentlich bei Orobanche dafür *), dass die Gefässbündel der Nährpflanze unmittelbar in den Parasiten als dessen Gefässe fortsetzen, ohne eine andere Aenderung als die der Verkürzung zu erfahren. Diese Vorstellung hat, auf den ersten Blick gesehen, viele Wahrscheinlichkeit, und es würde in einem Bilde der Art, wie es (Tab. III. Fig. 18) unserer Abbildungen gibt, schwer zu entscheiden seyn, ob die oberen rosenkranzförmigen Gefässe (bb) ursprünglich dem Parasiten angehören, oder ob sie nur eine Metamorphose der Gefässe der Nährpflanze (d) seien, wenn uns nicht hierin andere Verhältnisse zur Leitschnur dienten. Aber die Sache wird evidenter an solchen Pflanzen, wo nicht wie in obiger Darstellung die Gefässe der Nährpflanze und des Parasiten über einen und denselben Typus fallen, sondern verschiedenen Formationen angehören, wie diess z. B. mit Viscum und seinen Unterlagen der Fall ist. Hier sehen wir deutlich, dass sich die porösen Gefässe des Crataegus (Tab. III. Fig. 17, bbb) nichts weniger als in die Treppengänge der Viscumwurzel (l. c. aa) fortsetzten, sondern dass sie im Gegentheile eben so wie das übrige prosenchymatöse Zellgewebe scharf von einander geschieden sind. Dabei ist jedoch im Innern derselben der Weg für Flüssigkeiten keineswegs unterbrochen, und es hat hier in den aneinander stossenden verschiedenartigen Gefässschläuchen, eben so wie bei den gleichartigen, eine Communication des inneren Raumes Statt. Diess beweisen überdiess die Injectionsversuche mit gefärbten Flüssigkeiten, die mir bei Viscium immer, bei Orobanche selten gelungen sind.

---

[1]) Flora, oder botan. Zeitung 1829. Aehnliches nimmt auch R. Brown bei Rafflesia an.

Auf dieselbe Weise, wie Viscum, Orobanche, Rafflesia, Brugmannsia, Pilostyles, Balanophora u. s. w., anatomisch mit der Nährpflanze zusammenhängen, hat diess auch bei jenen Parasiten Statt, die zu diesem Zwecke eigene Saugorgane besitzen. Solche Saugwarzen und Näpfchen, wie sie bei Lathraea, Cuscuta, Cassytha und wahrscheinlich auch bei Helosis und Langsdorfia vorkommen, sind im Grunde nichts anders als Adventiv-Wurzeln auf der ersten Stufe ihrer Bildung, wo sie noch als Warzen die obersten Rindenschichten kaum durchbrochen haben. Uebrigens ist die Art und Weise, wie dieselben mit der Nährpflanze zusammenhängen, ganz so, wie die Vereinigung obgedachter Parasiten.

Folgerungen für die Systematik.

Nach dem, was uns die Betrachtung des inneren Baues gelehrt, zerfallen sämmtliche parasitische Pflanzen in drei Abtheilungen. Die erste umfasst jene Parasiten, deren unvollkommene Gefässbündel nach dem Prototype der Langsdorfia in einen Kreis gestellt, und durch Anastomosen unter sich verbunden sind, und wo zur Bildung der Inflorescenz, die in vielen Fällen alle Vegetationstheile unterdrückt, häufige Gefässzweige davon abgehen. Wir parallelisirten diese Bildung mit jener der Farren. — Eine zweite Gruppe bilden jene Parasiten, wo gleichfalls die Gefässbündel noch unvollkommen sind, aber zu der früher allein bestandenen Endsprossung (Vegetatio terminalis), wie es scheint, auch eine peripherische hinzutritt. In diese Abtheilung fallen Orobanche, Lathraea, Monotropa, Cuscuta, Cassytha u. s. w. In die dritte Abtheilung gehören jene Parasiten, wo der Wachsthum ähnlich dem Dicotyledonenstamme vor sich geht, und daher auch die Gefässbündel vollkommen erscheinen. Es gehören dahin Viscum, Loranthus, Misodendron u. s. w. Es ist also ersichtlich, dass jene Parasiten der ersten Abtheilung, welche wir füglich unter dem Namen Rhizantheen (gleichsam aus der Wurzel entspringende Blumen ohne Stamm) zusammenfassten, ihr Analogon in der Vegetation der Farren; die grünen mit Blätter versehenen holzigen Parasiten, die Loranthaceen, ihr Analogon in der Wachsthumsweise der Dicotyledonen fanden; somit für die dritte Abtheilung kein auffallender Vergleichungspunkt übrig bleibt.

Es würde uns also aus den blossen Structur- und Wachsthumsverhältnissen schwer werden, eine Werthschätzung der Parasiten und eine darauf gegründete Eintheilung derselben in das System zu unternehmen. Wir müssen also, um zu diesem Zwecke zu gelangen, eine Vergleichung des inneren Baues mit der gleichzeitigen Ausbildung des Samenkorns versuchen, um so mehr, da wir wissen, dass mit der anatomischen Structur auch der Bau des Samens grösstentheils gleichen Schritt hält.

Von den Rhizantheen ist es fast durchaus gewiss, dass ihre Samen nicht nur sehr einfach gebildet, sondern dass sie sich auch dadurch höchst auffallend auszeichnen, dass ihnen der Embryo gänzlich mangelt. Blume, der Gelegenheit hatte, die grössten Parasiten dieser Abtheilung zu untersuchen, nennt die Samen der Rafflesia Sporen (Sporidien Lk.), und beschreibt sie als sehr klein und von zellig-faseriger Structur (intus capillaceo-cellulosis), und die Frucht selbst als ein einfächeriges mit Wandsamenleisten versehenes Pseudocarpium Peridium, Sporangium Lk.). Aehnliches gibt er auch von Brugmansia an, deren Samen aus einer Eihaut und in dieser enthaltenen confervenartigen Fäden bestehen, und hält sie gerade zu den Sporen der Schwämme ähnlich. Auch im Samen der Hydnora konnte bisher noch kein Embryo entdeckt werden, eben so wenig in den anderen hierher gehörigen Gattungen.

Was die Helosieen betrifft, so beschreibt Richard die Samen von Helosis mit einem weisslichen Nucleus versehen, und sagt von demselben: „materia subgrumoso-cellulosa, quem pro endospermio ex contextu habendum judicavi. — Embryonem non vidi." Auch v. Martius hält die Samen dieser Gattung für exalbuminös, und glaubt, dass der Nucleus sich unmittelbar zu einer neuen Pflanze entwickle. Denselben Bau des Samens fand ich auch bei Sarcophyte, und wenn Richard bei Cynomorium einen kleinen monocotyledonischen Embryo in einem Endosperm angibt, so dürfte dieser eher ebenfalls für einen Nucleus zu halten seyn. Auf gleiche Weise wird von Schott nnd Endlicher auch der Bau des Samenkorns bei Scybalium beschrieben, es heisst: l. c. „Fructus duriusculus, unilocularis, nucleo unico ex apice pendulo farctus. Sporae innumerae subgrumosae, in albuminis formam conglobatae, intra telam cellulosam contentae."

Es sind also, wie wir sehen, den Rhizantheen mehr oder weniger gänzlich embryonenlose Samen (Semina acotyledonea s. p. exembryonata) zuzuschreiben, was sehr wohl zu ihren übrigen Structurverhältnissen passt, und abgesehen von den morphologischen Verwandtschaftscharakteren, die Ansicht einiger Pflanzenforscher (Endlicher, Lindley) rechtfertiget, die Classe der Rhizantheen als eine für sich abgeschlossene Pflanzengruppe in die Nähe der Esexualen zu stellen, und zunächst an die Farren anzureihen.

Gehen wir zur Betrachtuug des Samenbaues der übrigen Parasiten! Auch hier finden wir, als ob ein einziges Gesetz in allen Verhältnissen bei den Schmarozerpflanzen durchzugreifen sich bemühte, den Bau der Samen wieder auf eine sehr einfache Weise eingerichtet.

Dass bei Orobanche und Lathraea ein Embryo vorhanden ist, wird zwar unbezweifelt angenommen, doch ist letzterer jedenfalls weder mit einem Würzelchen noch mit Cotyledonen versehen, und das, was Gärtner bei ersterer dafür angab, kann ich nicht bestätigen. Eben so zweifelhaft ist das Vorhandenseyn dieser Theile, ja wohl die Existenz des Embryo selbst bei Monotropa. Deutlicher dagegen erscheint der spiralförmig um das Endosperm gewundene Embryo von Cuscuta, allein er ist durchaus ohne alle Samenblätter. Dasselbe ist zum Theil auch bei den Loranthaceen der Fall; so ist bei Viscum nur eine Spur davon kenntlich, und ein Gleiches findet nach dem Zeugnisse Blume's auch bei mehreren Loranthen Statt. Es ist also auch von dieser Seite irgend eine Annäherung der übrigen Parasiten zu den Rhizantheen gegeben.

Wir sehen demnach bei den Parasiten, so verschieden sie auch in ihren Formen seyn mögen, mehrere Züge, und ich möchte sagen, ihre Grundzüge immer wieder erscheinen. Es ist erstlich ihre Lebensweise, ihr Abhängigkeitsverhältniss von andern Organismen, das, obgleich auf die mannigfaltigste Weise modificirt, in seinem Grundcharakter dennoch sich überall gleich bleibt (Parasitism). Es ist zweitens die besondere Tracht, ein eigenthümlicher Ausdruck, der allen Schmarozerflanzen eingeprägt ist, und sie dadurch gleichsam auf den ersten Blick von allen übrigen Pflanzen erkenntlich macht (Habitus). Nicht weniger bilden ihre Structurverhältnisse eben so viel Gemeinsames unter sich, als Verschiedenes von andern Pflanzen (Structura); endlich ist auch der Bau des Samens ein Moment, welches mehr oder weniger durch alle Parasiten durchzugreifen scheint. Es ist daher unsere Meinung, dass sich in sämmtlichen Parasiten irgend eine bestimmte Lebensrichtung offenbare, vor der Hand nicht ohne allen Grund ausgesprochen. — Zunächst fällt es aber gewiss auf, wie im Vergleiche mit den übrigen Gewächsen die verschiedenen Typen der Parasiten, so viele Analogien,

so viele Verwandtschaftszüge bilden, dass man eher versucht wird, sie diesen unterzuordnen, als sie in einer selbstständigen Entwicklungsreihe an einander zu stellen. Eine Vergleichung mag diess rechtfertigen, und wir verweisen desshalb auf den organographischen Theil, wo aus der Vergleichung des Blüthen- und Fruchtbaues sich deutlich ergibt, welche Aehnlichkeit in dieser Beziehung zwischen den Lophophyteen und Aroideen, — zwischen den Cytineen und Aristolochien, — zwischen den Balanophoreen und den Piperinen, und endlich zwischen den Helosieen und Urticeen bestehe, — und wie ferner die Cassytheae in den Laurineen, die Monotropeen in den Ericineen, die Orobancheen in den Labiaten, die Cuscuteen in den Convolvulaceen, und endlich die Loranthaceen in den Caprifoliaceen ihre Prototypen finden. Man möchte glauben, dass die genannten Parasitenformen gleichsam nur die Schatten von Vorbildern seien, die sich edler, selbstständiger und vollendeter in einer andern Richtung des Gewächsreiches darstellten. — Diese Muthmassung erhält um so mehr Gewicht, wenn man auf die chemischen Verhältnisse der Parasiten reflectirt, die fast durchgängig nur indifferente Stoffe, und zwar vorzüglich Amylum in ihrem Innern auszubilden und anzuhäufen sich bestreben, und daher eine gewisse niedere Richtung, eine Annäherung zum Wesen der Wurzelknollen, der Keimblätter, des Endosperms, des Markes u. s. w. nicht undeutlich offenbaren. Doch diess ist nicht Alles; es stellt sich bei näherer Betrachtung des Wesens der Parasiten, so wie es sich in den Erscheinungen offenbaret, noch ein viel tieferer Verwandtschaftszug dar, der der Enträthslung dieser seltsamen, den übrigen Pflanzenformen fremd scheinenden Vegetabilien noch näher auf die Spur helfen dürfte; es ist der bisher mehr gefühlte als deutlich erkannte Verwandtschaftszug vieler der niederen Parasiten mit den Pilzen. Die einfache und gekünstelte Ansicht hatte diese Verwandtschaft von jeher, ich möchte sagen, auf den ersten Blick erkannt, und ich erinnere desshalb nur, wie sich hierüber ältere und neuere Pflanzenforscher ausdrücken. Es ist bekannt, dass Cynomorium coccineum in den älteren Zeiten nicht nur mit einem Schwamme verglichen, sondern wirklich dafür angesehen wurde (Fungus melitensis); dasselbe begegnete auch Hydnora africana, welche Thunberg, bevor er noch die Frucht dieses Gewächses kannte, für einen wirklichen Schwamm hielt. Auch andere Rhizantheen haben in ihrer Tracht viel pilzähnliches, wie z. B. Scybalium, das Endlicher und Schott eine planta fungiformis nennen, Rafflesia, deren Knospe nach Blume den Gasteromyceten ähnlich ist; ja nicht selten ist selbst die Unterlage solcher Parasiten mit einer schwammartigen Materie (Mycelium) verglichen worden [1]). Doch, abgesehen von der Gestalt, sind noch andere eben so wichtige Momente vorhanden, welche eine Vergleichung der niederen Parasiten mit den Pilzen zulassen. Hierher gehört vor Allem der Geruch.

Es ist auffallend, dass beinahe alle Rhizantheen bei ihrer Entfaltung und während ihrem Aufblühen einen sehr starken nnd unangenehmen Geruch, welcher bei manchen bis an das Aashafte grenzt, von sich geben, namentlich wird diess von den Beobachtern von Hydnora, von den bekannten Arten der Rafflesia, von Brugmannsia u. a. m. erzählt; ja Sarcophyte hatte wegen des nach faulen Fischen stinkenden Geruches sogar seinen späteren Namen erhalten (Ichthyosma Wehdemanni Schldl.); — starke und unangenehme Gerüche finden sich aber auch bei dem Schwämmen. Ferner ist es sehr auffallend, wie sich selbst bei dem raschen Ent-

---

[1]) Trattinik in der Linnaea Bd. III. 1828, p. 195. — Meletemata botanica, p. 16.

wickeln, und der meist schnell eintretenden Fäulniss fast aller dieser Parasiten, diessfalls auch eine grosse Aehnlichkeit mit den Schwämmen zeigt, deren Leben durchaus nur als ein ephemeres erscheint. Nimmt man noch die fahle, bis in das dunkelste Roth fallende Farbe, den Mangel alles grünen, den übrigen Pflanzen in der Regel zukommenden Colorites, ihre fleischige Substanz [1]), ihren Wohnort in feuchten schattigen Wäldern, ihr Gedeihen in humusreichem Boden, so wird man wenig einwenden können, wenn man versucht wird, diese Parasiten an die Pilze anzureihen, und sie wie diese, als wurzellose Früchte der Erde anzusehen, eine Ansicht, welche wir übrigens auch schon von anderen tiefer blickenden Männern (Nees [2]), Agardh [3]), Fries [4]) angedeutet finden, und daher um so weniger befürchten dürfen, eine Missbilligung oder Missverständlichkeit derselben zu erfahren. Für unsere Untersuchungen wird jedoch diese Ansicht noch eine andere wichtige Folgerung mit sich führen, nämlich die, dass nicht nur allein die niederen Parasiten, sondern auch die höheren in einer und derselben genetischen Entwicklungsreihe zu stehen kommen. Wir müssen uns diessfalls nur den Begriff der genetischen Entwicklungsreihe etwas deutlicher zu machen suchen.

Das Pflanzenreich stellt keine stetige Reihe von gleichsam an einander geketteten Formen dar; betrachtet man seinen Gesammtausdruck, so wird man vielmehr erkennen, dass darin verschiedene Bildungsrichtungen verfolgt sind, die sich bald in grösseren, bald in kleineren Gruppen versinnlichen.

Die Bestimmung der Grenze dieser Gruppen, und ihre morphologische Wechselbeziehung zu einander gibt das System; ihre Bedeutung und ihr Werth können jedoch nur in der genetischen Entwicklung des gesammten Pflanzenreiches richtig aufgefasst werden. Die genetische Entwicklung des Pflanzenreiches ist aber nichts anderes, als seine Geschichte; hier also liegt der Schlüssel zu manchen Geheimnissen, die der blosse Systematiker nie zu enträthseln im Stande seyn wird, so lange ihm die Geschichte dunkel bleibt.

Das Geschichtsstudium der Pflanzenwelt hat wenig sichere, und meist noch unaufgeschlossene Quellen; doch geht aus dem, was wir bereits wissen, mit Bestimmtheit hervor, dass die Pflanzenwelt, so wie die Thierwelt, mehrere Perioden ihrer Entwicklung bereits durchgemacht hat. Sehen wir, was uns die von den Pflanzen selbst geschriebenen Monumente, die uns im geheimnissvollen Dunkel die Folianten der Erdrinde aufbewahren, lehren, so gewahren wir zunächst einen Zustand, der im Vergleiche zu dem gegenwärtigen einen durchaus verschiedenen Charakter hatte, und der sich erst allmälig in grösserer Zeitfolge diesem anzunähern suchte; wir finden in diesem vorweltlichen Zustande der Vegetation nicht nur ein entschiedenes Uebergewicht solcher Pflanzenformen, die sich nur in wenigen Resten bis jetzt erhalten haben, und also gleichsam den grossen vernichtenden Catastrophen entgangen zu seyn scheinen, sondern auch Gestalten, die unserer Zeit gänzlich fremd sind, und in dieser daher ihren Untergang gefunden haben müssen. Wie bedeutungsvoll erscheinen uns nicht die Lepidodendreen, Calamiteen, Syringodendreen und ähnliche Formen, und dann wieder die Fucoiden, Farren, Lycopodiaceen, Cyca-

---

1) Schon Blume sagt von Rafflesia Patma: „structura fungis non aliena."

2) System der Pilze und Schwämme.

3) Aphorism. botanic.

4) Systema orb. veget.

deen, Coniferen u. s. w., die sich gleichsam bei dem Umsturze alles Bestehenden gerettet haben. Ja es scheint, — der Perioden der urweltlichen Gestaltung mögen mehr oder weniger gewesen seyn, — dass nicht nur jene einfachen Pflanzenformen, wie die Algen und Lichenen, allein den Charakter der Protophyten ausdrücken, sondern dass dieser Begriff auch historisch genommen werden könne, und dann eine ganze Reihenfolge von Gestaltungen ausdrücke, die eigentlich der Vorwelt angehörend, sich nur in schwachen Radien, gleich den gebrochenen Strahlen einer untergegangenen Sonne, bis auf die Jetztwelt erhalten haben. — Doch wie mannigfaltig tritt auf ein Mal nach der letzten grossen Catastrophe die Vegetation auf, wie wunderbar entwickeln sich alle ihre Richtungen, alle ihre früher mehr oder minder verschlossenen Keime! Der erstaunte Blick vermag die Formen kaum zu umfassen, und die Herrlichkeit und Pracht in der Gestaltung, selbst des Kleinsten, offenbaret, dass der massenerzeugende, gigantische Bildungstrieb ausgesöhnt, und das veredelnde Princip die Oberhand erhielt. So wurde die Vegetation unserer Zeit, — die Blumen sind mit dem Menschen geboren. Wie weit diese reiche, vermögen wir nicht zu ermessen, doch scheint uns klar, dass sich schon Erscheinungen einer nachweltlichen Vegetation zeigen; Hinweisungen, welche uns bedeutsam zu verstehen geben, dass aus den Blumen Früchte werden, und alles Grünende seinen Untergang finde. Wir meinen nun wieder, dass nicht nur das Pilzreich die alleinigen Andeutungen zu jener nachbildlichen Vegetation seien, sondern, dass wir als solche auch die Parasiten erkennen müssen. Welches Licht wird uns dadurch über diese räthselhaften Wesen verbreitet! es wird uns deutlich, wie sie in ihrer Lebensweise, Gestalt, Stoff u. s. w. nur jene Lebensrichtung fortsetzen, die gleichsam schon mit den Pilzen, den fruchtbedeutenden [1]), begonnen, und dass sie also nichts weiter sind, als jene Fruchtbildung, auf eine höhere Stufe emporgehoben. Wer möchte auch wohl diese allgemeine durchgreifende Tendenz in der Jetztvegetation verkennen. — Kieser hat wenig Grund, in der gegenwärtigen Pflanzenwelt eine Tendenz zur Blumenentwicklung anzunehmen. Wenn, wie er in seinen Aphorismen sagt, die Tulpe innerhalb 200 Jahren sich zu 3000 Varietäten entwickelte, so liegen noch viel auffallende Beweise da, wie sehr die pflanzliche Natur in der Veredlung der Früchte fortschreitet, abgesehen davon, dass die Vervollkommnung der Blumen oft nur scheinbar ist, und derselben, statt einer fortschreitenden, vielmehr eine regressive Metamorphose zum Grunde liegt.

Mit der Veredlung der Früchte, der erhöhten Tendenz zur Fruchtbildung, steht aber noch eine andere Tendenz, nicht weniger bedeutungsvoll in Verbindung, welche uns zugleich das Wesen der Parasiten anschaulicher macht. Es ist die Neigung der Pflanzen, als Pfropfreiser nicht nur gut fortzukommen, sondern sogar üppiger zu gedeihen. Man hat nicht nur in ihrem Baue verwandte, sondern selbst in ihren Eigenschaften weit von einander abstehende Gewächse auf diese Weise fortgepflanzt, indem man ihnen einen künstlichen Boden bereitete. Tausende und tausende unserer nutzbringendsten Bäume und Sträucher sind auf diese Weise zu Parasiten gemacht, und zeigen dadurch, wie zukommend ihnen eine schmarozende Lebensweise ist. Ja noch mehr; erblicken wir nicht in vielen Pflanzen offenbar eine Neigung zum

---

[1]) „Omnia fungis cum fructibus communia. Fructus est vegetatio reproductiva plantae cujusdam, fungi vero totius regni vegetabilis. — Caeterum omnes plantae parasiticae, fungorum quoad locum socii, ob eadem vegetationis momenta interna, externa facie et substantia ad fungos deflectunt, utpote succulenta, colorata; soli flores et semina sublimiorem differentiam indicant." System orb. veget. p. 45.

Parasitism? — Was soll wohl die den Parasiten so nahe kommende Lebensweise der Epidendren, Orchideen u. s. w., Pflanzen, welche man in jeder Beziehung halbe Parasiten nennen könnte? Was ist endlich wohl die Bedeutung der Schlingpflanzen anders, als eine Art von Hingebung der Selbstständigkeit, als ein Anschmiegen an ein fremdes, als ein Bestreben, sich mit diesem zu vereinigen? Wie Mohl gezeigt, ist es nicht die Sonne, nicht die Bewegungsfähigkeit dieser Gewächse, welche sie an die Stütze hält, sondern eine Reizempfänglichkeit, welche zwar allen Gewächsen mehr oder weniger zukommt, hier aber besonders deutlich erscheint, — und ich möchte noch hinzusetzen, ein Kundgeben der rückschreitenden Metamorphose des grossen Pflanzenorganismus ist. Nicht diess allein; auch eine Neigung vieler Pflanzen, mit geraden Stengeln sich unter gewissen Verhältnissen zu Schlingpflanzen zu verwandeln, hat man beobachtet. Namentlich liegt eine derlei Beobachtung an Asclepias Vincetoxicum von Palm, Asclepias nigra von Willdenow vor. Nahrungsüberfluss, Feuchtigkeit, Wärme und Licht beförderten in diesen Fällen den Längenwachsthum, und damit eine deutliche Tendenz zum Winden: Momente, die nicht nur dem Gedeihen der Parasiten, sondern auch der Pilze förderlich sind. Wer möchte hier wohl eine Lebensrichtung verkennen, die sich bis auf die einzelnsten Aeusserungen eines Principes kund gibt, das wie in grossen Weltenumkreisen, den Cyclen, so auch hier seiner Vollendung in Materie und Kraft entgegenreift. So steht also eine Vegetation vor uns, blühend und herrlich aus den dunkeln Wurzeln empor gesprossen; aber wenn gleich in jenen geheimnissvollen Schatten der Nachwelt das Welken seiner Blüthenblätter eben so deutlich vorbedeutet erscheint, so geben uns die noch erhaltenen riesigen Massen einer untergegangenen Vegetation eben so vernehmlich kund, wie jung diese Blüthenperiode noch sei, und wie wundersamer Entwicklungen derselben der Mensch noch entgegensehen darf.

Seltsam begegnet uns in unsern Ansichten von Parasiten ein Glaube, welcher, da er von mehreren sehr verschiedenen Völkern in ihre religiöse Ueberzeugung aufgenommen, eine tiefere Wurzel haben mag.

Es ist diess die Verehrung der Eichenmistel bei den Celten [1]), und der parasitischen Lorantheen bei den Einwohnern von Java [2]). — Dass die Verehrung jenes ätherischen Baumes (Pren Awyr), wie die Mistel genannt wird, weniger aus einem dunkeln Gefühle des Symbols immer grünen Lebens hervorgegangen, als aus der Erscheinung der wurzellosen höher gestellten (Pren Uchelvar — Baum des hohen Gipfels) und daher auch höhere bedeutenden Pflanzengestalt, scheint eben so wahrscheinlich, als es gewiss ist, dass erst aus dieser religiösen Ansicht ihr ärztlicher Gebrauch als Alles heilende und giftvernichtende Pflanze abgeleitet wurde. Dunkler ist der Grund der Verehrung ähnlicher Parasiten bei dem malaischen Menschenstamme. Sie erscheinen dort mehr als die Pflanze der Schatten, der freudige Wohnort abgeschiedener Seelen, so ferne sie hiernieden zu verweilen genöthiget sind; aber es ist merkwürdig, dass der Glaube sie mit Vorbedacht jene Pflanze erwählen läst, die auch uns nur wie Schattenbilder des nachweltlichen Pflanzenlebens erscheinen.

---

[1]) Nihil habent Druidae visco, et arbore, in qua gignitur (si modo sit robur) sacratius. ... Enimvero quidquid adnascitur illis, e coelo missum putant, signumque esse electae ab ipso Deo arboris. Est autem id rarum admodum inventu, et repertum magna religione petitur. Plin. Lib. XVI. 95.

[2]) Indigenae quoque Javae, Lorantheis sat copiosae, quadem circa istas tenentur superstitione; in bonam enim accipiunt partem, arbores quasdam sibi carissimas, e. g. Ficum religiosam et Ficum nitidam plantis parasiticis, maxime Lorantheis, habitari. Credunt vero, ejusmodi vegetabilibus plurimum delectari patrum umbras, fana ista circumvolitantes. Bl. Flora Javae, p. 6.

Erklärung der Abbildungen.

Tab. II.

Fig. 1. Fin junges noch nicht vollständig entwickeltes Exemplar von Balanophora dioica R. B. *(Balanophora elongata Blum.)* mit einem Theile der Ficus-Wurzel, worauf dieser Parasit vorkömmt, in natürlicher Grösse.

a. a. Die noch in den Deckschuppen verborgene Inflorescenz der Balanophora.

b. Der intermediäre Körper, in seiner rauhen mit sternförmiger Erhabenheit besetzten Aussenseite.

c. Die Wurzel einer unbestimmten Ficus-Art.

Fig. 2. Ein Längendurchschnitt desselben Gewächses, wobei die Wurzel der Nährpflanze in der Quere durchschnitten, und der Mittelkörper, um die Gefässverzweigung besser zu sehen, durch Wegnahme des lockeren Parenchyms etwas präparirt ist.

a. b. c. Bedeutung wie vorher.

d. Eine sich eben zur Entwicklung anschickende Inflorescenz.

e. Gefässbündel des Parasiten.

f. Aus dem Holzkörper der Ficus-Wurzel entspringende Gefässbündel, welche sich in dem intermediären Körper verzweigen, und nach allen Richtungen vertheilen.

Fig. 3. Perpendikulärer Durchschnitt von Pilostyles Berterii Guillm. mit dem Querdurchschnitte eines 2jährigen Astes der Adesmia arborea Bert. *(Adesmia microphylla Hook. et Arn.)*, worauf dieser Parasit sitzt; in 20facher Vergrösserung.

a. Perianthium.

b. Die Deckschuppen.

c. Die Columna genitalis, mit den an dem untern Rande des kopfförmigen Endtheiles durchschnittenen einförmigen Antheren.

d. Durchschnitt eines kleinen Zweiges der Adesmia arborea.

e. Dessen Rindenkörper mit den an der inneren Grenze liegenden Bastbündeln.

f. Holzkörper.

g. Mark mit den, den Holzkörper durchsetzenden Markstrahlen.

h. Die Gefässbündel des Parasiten in ihrer Verbreitung der Länge nach.

i. Dieselben (in der Anzahl 5) im Querdurchschnitt, am Grunde der ersten Schuppen.

Fig. 4. Aehnlicher Durchschnitt von Scybalium fungiforme (Schott und Endlicher) in natürlicher Grösse.

a. Parasit in vollkommener Entwicklung.

b. Blüthenboden.

c. Intermediärer Körper.

d. Die Wurzel eines unbekannten Baumes, worauf der Parasit wächst.

e. Junger Trieb einer zweiten Inflorescenz, aus dem Mittelkörper entspringend.

f. Gefässbündel des Scybaliums.

g. In den Mittelkörper tretende Gefässbündel der fremden Wurzel.

Fig. 5. Perpendikulärer Durchschnitt der Knospe von Rafflesia Patma Blum, sammt der Wurzel von Cissus tuberculata Blum., in natürlicher Grösse.

a. Grenze des Holzkörpers der Cissus-Wurzel.

b. Rindenkörper derselben Wurzel.

c. Die äussere wuchernde Schichte des Rindenkörpers (ohne Bastbündel), welche den Parasiten seitlich genau umschliesst und mit diesem verwächst.

d. Der untere Theil des Parasiten (die dunklere Stelle besteht aus einem schwärzlichen, etwas aufgelösten Zellgewebe).

e. Unordentlich verzweigte Gefässbündel des Parasiten.

f. Dessen übereinandergelegte Schuppen.

g. Perianthium.

h. Antheren.

i. Ovarium.

Fig. 6. Hydnora africana, im Zusammenhang mit dem wurzelartigen intermediären Körper, der bei *a.* quer durchschnitten ist, um die Anzahl und relative Lage seiner Gefässbündel zu zeigen.

Eben so ist ein Theil des Tubus und ein Lappen des Perianthiums weggenommen, und der Fruchtknoten der Länge nach bis auf den Grund so durchschnitten, dass man den inneren Bau der Blumen sehen kann.

b. Zwei kapuzenförmige Lacinien des Perianthiums.

c. Zwei Lappen des aus verwachsenen Staminibus bestehenden Staubfädenringes.

d. Narbe.

e. Frucht, deren Scheidewände sich vom Grunde abgelöst zu haben scheinen.

f. Gefässbündel des Parasiten und des intermediären Körpers.

g. Den Parasiten wie den Mittelkörper umkleidende Rindensubstanz.

Fig. 7. In der Erde verborgener Theil der Monotropa Hypopythis; diese wie die vorhergehende Figur in natürlicher Grösse.

a. Blüthentragender Schaft.

b. Junge Triebe, wie sie sich Ende September zeigen, wo die Früchte dieser Pflanze bereits zu reifen anfangen.

c. Intermediärer Körper, der vorne von oben nach unten durchschnitten ist.

d. In der Länge, und *e.* in der Quere getroffener Wurzelstock des Parasiten.

f. Theil eines stärkeren Wurzelastes von Pinus Abies, welcher seine Zweige zu dem intermediären Körper schickt.

g. Ein stärkerer Zweig, quer durchschnitten.

Tab. III.

Fig. 8. Ein Theil des durchschnittenen intermediären Körpers von Monotropa 24mal vergrössert.

a. Wurzeln von Pinus in verschiedenen Richtungen getroffen, die übrigen die des Parasiten.

Fig. 9. Unterer Theil von Orobanche Galii Dub. mit der Wurzel von Achillaea Millefolium, worauf sie vorkömmt, in natürlicher Grösse.

a. Kolbenförmig angeschwollener und mit Schuppen reichlich bedeckter Theil (*Rhizoma*).

b. Stelle wo derselbe mit der fremden Wurzel *c.*, welche an dem Orte des Contactes ebenfalls eine bedeutende Anschwellung zeigt, zusammenhängt.

e. Die seitlich von der Einpflanzungsstelle entspringenden einfachen und verästelten Wurzelzasern des Parasiten.

f. Saugwarze einer Wurzelzaser, welche sich an einen Wurzelzweig der Achillaea anheftet.

Fig. 10. Die Vereinigungsstelle (*b.* Fig. 9) etwas schief nach der Länge der Orobanche Galii durchschnitten und 24mal vergrössert.

a. Parenchym der Rinde } von Orobanche.
b. detto des Markes }

c. Beide Theile des durchschnittenen Gefässringes des Parasiten mit den Markstrahlen.

d. Rindenkörper.

f. Von breiten Markstrahlen durchsetzte Holzkörper.

g. Wucherndes Mark der Wurzel von Achillaea Millefolium.

h. Stelle des Contactes des Parasiten und der fremden Wurzel, in der Fig. 18 stärker vergrössert dargestellt.

Fig. 11. Ein $4^1/_2$ Tag altes Pflänzchen von Cuscuta europaea, um den Stängel eines jungen Phyteuma orbiculare geschlungen, in natürlicher Grösse.

a. Unterer vertrockneter Theil.

b. Wachsender oberer Theil der Keimpflanze.

c. Die ersten unter einem Deckblatt sich entwickelnden Seitentriebe.

Fig. 12. Theil derselben Pflanze von rückwärts gesehen, und durch die Loupe vergrössert. Die Bedeutung der Buchstaben dieselbe.

d. Die 3 ersten Saugwarzen der Cuscuta.

Fig. 13. Auf einem Zweige der Tilia europaea keimendes Viscum album, in natürlicher Grösse.

a. Anschwellung des Astes.

b. Entwickelter, *c.* unentwickelter Keim.

Fig. 14. Einwurzlung des Viscum album auf einem Aste von Pyrus communis in natürlicher Grösse. Um den Verlauf der oberflächlichen Wurzeln desselben zu sehen, ist die Rinde bis auf den Bast entfernt, und nur bei *a.* zurückgelassen.

b. Spuren der beiden abgeschnittenen Stämme der Mistel.

c. Mehrere Wurzeltriebe.

Fig. 15. Längendurchschnitt eines Astes von Tilia europaea, mit einem in demselben wurzelnden Mistelstamme.

a. Rindenkörper }
b. Holzkörper } der Linde.
c. Mark }

d. Viscum mit seinen, sowohl in dem Rinden — als in dem Holzkörper der Linde eingekeilten Wurzeln.

Fig. 16. Ein Theil der bei Fig. 5 *c.* dargestellten Grenze der Cissuswurzel und der Rafflesia, in 180maliger Vergrösserung.

a. Dünnwandige mit Amylum angefüllte Zellen der Rindensubstanz von Cissus.

b. Grössere eben so dünnwandige Zellen mit Raphidenbündeln.

c. Derberes Zellgewebe der Rafflesia, die Zellwände sind getüpfelt.

Fig. 17. Begrenzung der Wurzelsubstanz von Viscum album, und des Holzkörpers eines Astes von Crataegus oxyacantha, in 320maliger Vergrösserung.

a. Gefässe (Treppengänge) des Endtheiles der Wurzelsubstanz von Viscum, welche sich genau an die punktirten Gefässe *b.* des Crataegus-Holzes anschliessen.

c. Dickwandige getüpfelte Parenchymzellen des Viscum, voll mit Amylum.

d. Prosenchymzellen aus dem Holze von Crataegus.

e. Markstrahlen an der Grenze des Parasiten, besonders entwickelt, gleichfalls mit Amylum gefüllt.

Fig. 18. Begrenzung der Wurzel von Achillaea Millefolium und der Orobanche Galii Dub., in 320maliger Vergrösserung, nach der Darstellung von Fig. 10. *h.*

a. Zellgewebe der Orobanche.

b. Unterstes Ende zweier Gefässbündel derselben Pflanze, aus kurzen getüpfelten und netzförmigen Gefässen bestehend.

c. Zellgewebe der Wurzel von Achillaea.

d. Dessen am Ende getheilter Gefässbündel, aus ähnlichen nur etwas mehr gestreckten Gefässen bestehend.

Tab. IV.

Fig. 19. Querdurchschnitt des Schaftes von Scybalium fungiforme Schott und Endlicher, an der oberen Erweiterung.

Die Lage der einzelnen, sowohl schief als quer getroffenen Gefässbündel ist genau abgebildet.

a. Gegend des Ursprunges einer Deckschuppe.

Fig. 20. Querdurchschnitt eines einzelnen Gefässbündels derselben Pflanze, 320mal vergrössert.

a. Weite poröse Zellen des Parenchyms, mit Amylum gefüllt, und etwas verlängert.

b. Kleinere dünnwandige und etwas verlängerte Parenchymzellen des Gefässbündels.

c. Die nach Innen gelegene Gefässgruppe aus netzförmigen Gefässen bestehend.

d. Die an der Grenze des Gefässbündels nach Aussen zwischen den Zellen befindliche Intercellularmasse.

Fig. 21. Querschnitt des Schaftes von Langsdorfia hypogaea Mart., 7mal vergrössert.

a. Die in einer Elipse gelagerten Gefässbündel.

b. Die durch den ganzen Strunk zerstreuten Bündeln von äusserst dickwandigen Prosenchym-Zellen.

Fig. 22. Querdurchschnitt eines einzelnen Gefässbündels derselben Pflanze, 180mal vergrössert.

a. Dünnwandige Parenchymzellen

b. Drei Bündel dickwandiger Prosenchym-Zellen.

c. Engere und zugleich etwas gestreckte dünnwandige Parenchymzellen des Gefässbündels.

d. Die nach Innen liegende Gruppe von netzförmigen Gefässen.

Fig. 23. Querdurchschnitt des Schaftes von Helosis brasiliensis Schott und Endlicher, 24mal vergrössert.

a. Eine Art von Rindenkörper.

b. Relative Lage der einzelnen, in der Mitte des Schaftes verlaufenden Gefässbündel.

Fig. 24. Querdurchschnitt eines einzelnen Gefässbündels von Helosis, 220mal vergrössert.

a. Zellen des den Gefässbündel umgebenden Parenchyms.

b. Gruppe von netzförmigen Gefässen unter dünnwandige Parenchymzellen (*c.*) vertheilt.

d. Noch vorliegende dickwandige Prosenchym-Zellen.

e. Nach Aussen zu befindliche sehr dünnwandige Parenchymzelle.

f. Hie und da befindliche, oft in der Art von Blättern und Gängen vorkommende Intercellularmasse.

Fig. 25. Ein kleiner in den Deckschuppen von Scybalium befindlicher Gefässbündel, 320mal vergrössert.

a. Zellen des Parenchyms.

b. Netzförmige Gefässe.

Fig. 26. Die Hälfte eines Querdurchschnittes von Rafflesia Patma, in natürlicher Grösse gezeichnet.

a. Rindenkörper der Cissus-Wurzel.

b. Aeusserer } angedeuteter Gefässring.
c. Innerer }

d. Zerstreute Gefässbündel des Mittelpunktes.

Tab. V.

Fig. 27. Ein aus der Mitte genommener Gefässbündel - Querschnitt, 220mal vergrössert.

a. Zellen des Parenchyms.

b. Derbe, *c.* dünnwandige parenchymatöse Zellen des Gefässbündels.

d. Wenige in letzteren zerstreute Gefässe.

Fig. 28. Querschnitt eines Gefässbündels aus dem 4mal vergrösserten Blüthenstiel (Fig. B.) von Sarcophyte sanguinea Sparm. 320mal vergrössert.

a. Zellen des Parenchyms.

b. Dünnwandige parenchymatöse Zellen des Gefässbündels.

c. Wenige mehr nach Innen liegende einfache Spiralgefässe.

Fig. 29. Längendurchschnitt eines Gefässbündels von Rafflesia Patma Blum., 180mal vergrössert.

b. c. d. wie in Fig. 27. Die Gefässe sind bald längere bald kürzere, einfache und netzförmige Gefässe.

Fig. 30. Längendurchschnitt eines Gefässbündels von Brugmansia Zippelii Blum., 320mal vergrössert.

a. Dünnwandige parenchymatöse Zellen, welche die netzförmigen Gefässe *b.* begleiten.

Fig. 31. Längendurchschnitt eines Gefässbündels des Keimes *(germina)* von Balanophora dioica, 320mal vergrössert.

a. Poröse Parenchymzellen.

b. Die Gefässe begleitende dünnwandige parenchymatöse Zellen.

c. Netzförmige Gefässe.

Fig. 32. Längendurchschnitt eines Gefässbündels von Cynomorium coccineum, mit Hinzufügung der Queransicht, 570mal vergrössert.

a. a. Der Länge nach durchschnittene Treppengänge, welche hie und da in poröse und netzförmige Gefässe übergehen.

b. b. Pseudoparenchymzellen, welche einen Theil des Gefässbündels ausmachen.

c. c. Profilansicht der durchschnittenen Gefässwände, worauf ersichtlich, dass die Vertiefungen in denselben die ovalen Streifen auf der Zellmembran hervorbringen.

d. Einfache Querwand zweier mit ihren Enden aneinander stossender Gefässe.

e. Schiefe Wände, welche aus einem rechtwinklichen Längenschnitte zweier schief verlaufenden Gefässe hervorgegangen.

f. Die in linsenförmigen Räumen zwischen den einzelnen Streifen auseinander getretenen Gefässwände in ihrem Quer- und Längendurchschnitte.

Tab. VI.

Fig. 33. Segment eines Horizontalschnittes von Cuscuta europaea, 320mal vergrössert.

a. Epidermis. — *b.* Parenchym des Rindentheiles. — *c.* Die aus Markstrahlen nach Innen fortsetzenden etwas verdickten Zellen; diese so wie die Zellen der Rinde mit Amylum gefüllt. — *d.* Markzellen ohne Amylum. — *e.* Drei peripherische Gefässbündel, aus dünnwandigen verlängerten Zellen *(f)* und einem von denselben eingeschlossenen Bündel einfacher ring- und netzförmiger Gefässe *(g)* bestehend. — *h.* Ein ähnlicher centraler Gefässbündel.

Fig. 34. Querdurchschnitt des oberen Theiles des Schaftes von Monotropa Hypopytis, 290mal vergrössert.

a. Etwas verdickte Zellen des Rindenkörpers. — *b.* Dessgleichen zu dem Parenchyme des Markes *(c.)* fortsetzende Zellen der Markstrahlen.

Die aus sehr dünnwandigen verlängerten meist nach Aussen liegenden Zellen *d.*, und einfachen Spiralgefässen *e.* bestehenden Gefässbündel.

Fig. 35. Querdurchschnitt eines vierjährigen Stammes von Viscum album, 5mal vergrössert.

a. Parenchym der Rinde. — *b.* Acht Bastbündel in derselben. — *c.* Mark, und die dasselbe mit dem Rindenkörper verbindende Markstrahlen. — *d.* Splintlage. — *e.* Holzlage. — *f.* Der Bündel einfacher Gefässe.

Fig. 36. Ein einzelner Gefässbündel aus einem jährigen Zweige von Viscum, 320mal vergrössert.

a. Parenchymatöse Zellen der Rinde des Markes und der Markstrahlen, welche rings den Gefässbündel einschliessen. — *b.* Sehr dickwandige Holzzellen. — *c.* Ein kleiner Bündel von einfachen Spiralgefässen. — *d.* Poröse Zellen (Gefässzellen), von Markstrahlen hie und da durchgesetzt. — *e.* Splintzellen. — *f.* Bastbündel.

Fig. 37. Querdurchschnitt eines jährigen Triebes von Hedera Helix, an der Stelle, wo eine Haftwurzel entspringt, 570mal vergrössert.

a. Bastzellen. — *b. b.* Zellen des jungen Holzes (Splint). — *b. c.* Holzzellen, welche gegen das Mark zu immer grösser und dickwandiger werden. — *e.* Netzförmige und getüpfelte Spiralgefässe. — *d.* Einfache Spiralgefässe. — *f.* Dünnwandige Zellen des Markes. — *g.* Dickwandige und getüpfelte Zellen des Markstrahles. — *h.* Zellen, *i.* Gefässe des Wurzelursprungs.

Fig. 38. Querschnitt sehr dickwandiger Zellen, aus dem Wurzelstocke von Helosis brasiliensis (Schott et Endlicher), 570mal vergrössert.

Man sieht die zuweilen bis zu 13 an der Zahl abgelagerten Schichten der Zellwände, welche allenthalben zarte, oft sich verzweigende Kanäle durchsetzen.

a. Innerste Wand einer Zelle en façe gesehen, so dass die inneren Mündungen der Kanäle als Tüpfeln erscheinen.

Fig. 39. Aehnlicher Durchschnitt aus dem Schafte von Langsdorfia hypogaea Mart. bei gleicher Vergrösserung.

a. Bündel sehr verdickter Zellen, bei welchen man bis 30 Schichten der Zellwände zu unterscheiden im Stande ist.

Die Anlagerung der Schichte ist bei der Zelle *a.* nur nach Innen zu Stande gekommen.

Tab. VII.

Fig. 40. Längendurchschnitt von demselben Theile der Langsdorfia hypogaea M., eben so vergrössert.

a. Poröse und netzförmige Gefässe mit den begleitenden gestreckten Zellen (*b*), welche unmerklich in die grosse, aber eben so dünnwandige Zelle des Parenchyms (*c*) übergehen. — *d.* Sehr dickwandige Zellen mit ihren in den Wänden verzweigten Kanälen. — *e.* Die in den Zellraum sich mündenden Kanäle, auf der Hinterwand der Zelle als Tüpfel gesehen.

Fig. 41. Querdurchschnitt dreier Antheren von Hydnora africana Thbg., 20mal vergrössert; dieselben waren bereits bei *a.* aufgesprungen.

Fig. 42. Ein Theil zweier an einander stossender Antheren derselben Pflanze, 180mal vergrössert.

a. Fibröse Zellen der Oberfläche. — *b.* Dessgleichen noch ungleich deutlicher entwickelt von der 2. Zellschichte. — *c.* Ungestreifte Zellen der 3. Schichte, welche sich nach unten in mehreren Lagen anhäufen, und so in das Parenchym des Trägers übergehen. — d. Pollen.

Fig. 43. Die Antheren von Rafflesia Patma Blum., 7mal vergrössert.

a. a. Richtung nach Aussen. — *b. b.* Richtung nach Innen. — *A.* Dieselbe von Oben gesehen. — *c.* Scheitel, welcher sich bei der Reife öffnet, und den Polen ausstreut. — *d.* Die mit concentrischen Furchen versehene Oberfläche der Anthere. — *B.* Horizontalschnitt. — *c.* Die Antherenschläuche oder Säcke. — *d.* Die zwischen denselben befindliche Zellmasse.

Fig. 44. Verticalschnitt der Antheren.

c. d. Wie oben. — *e.* Dunkleres Zellgewebe am Grunde der Antheren. — *f.* Ein Gefässbündel von einfachen Spiralgefässen, welcher durch den unteren Rand der Columna genitalis (worauf die Antheren sitzen) verläuft, und sich an die Basis der Antheren anschliesst.

Fig. 45. Ideale Darstellung der Schläuche der Antheren, wie sie nach Innen und aufwärts convergiren. Ihre Zahl ist unbestimmt.

Fig. 46. Ein Theil eines gleichen Durchschnittes, wie bei Fig. 43. NB. aber 320mal vergrössert.

a. Pollen. — *b.* Das die Antherensäcke umschliessende Parenchym.

Fig. 47. Ein Theil des gleichen Durchschnittes, wie bei Fig. 44.

a. Pollen. — *b.* Das die Antherensäcke umschliessende Parenchym.

Fig. 48. Längendurchschnitt eines Stammes von Sarcophyte sanguinea Thbg., 12mal vergrössert.

a. Die in einen gemeinschaftlichen Stiel verwachsenen Träger. — *b.* Die Antherenschläuche. — *c.* Dieselben einschliessende fibröse Zellenlagen. — *d.* Ein Pollenkorn, 570mal vergrössert.

Fig. 49. *A.* perpendikulärer Querschnitt der Aussenseite der Deckschuppen von Rafflesia Patma Blum., 132mal vergrössert.

a. Epidermis. — *b.* Das darunter liegende Zellgewebe. — *B.* Die Epidermis von Oben gesehen.

Fig. 50. Pollen von Pilostyles Berterii Guill. 570mal vergrössert, *a.* trocken, *b.* im Wasser aufgequollen.

DE
LEGUMINOSARUM GENERIBUS
COMMENTATIONES.

ÜBERSICHT
DER
FAMILIE DER LEGUMINOSEN,
NEBST BESCHREIBUNGEN MEHRERER NEUER GATTUNGEN UND ARTEN,
INSBESONDERE AUS BRASILIEN UND AUSTRALIEN.

VON

GEORGE BENTHAM,
MITGLIED DER LINNÉISCHEN GESELLSCHAFT IN LONDON.

Seit den neun Jahren, dass De Candolle den zweiten Theil seines Prodromus vollendet hat, ist eine so grosse Menge, hauptsächlich tropischer und antarktischer Leguminosen zur Anzahl der schon bekannten Arten hinzugefügt worden, dass die Zahl der Arten der meisten exotischen Gattungen verdoppelt worden ist, und wenn man weiter die reichen Sammlungen noch unbestimmter brasilianischer, australischer und ostindischer Arten hinzufügt, welche in unseren Herbarien aufbewahrt werden, so ist es gewiss, dass nunmehr bei einer neuen Bearbeitung dieser Familie das Material zur Aufhellung vieler zweifelhafter Fälle und gewisser Verwandtschaften, und zur Verbesserung der allgemeinen Abtheilungen, in welchen bei den unvollständigeren Hülfsmitteln De Candolles Manches ungewiss oder schwankend bleiben musste, vorhanden ist.

Unter die vorzüglichsten Werke, welche über diese grosse Pflanzenfamilie seit der letzten Bearbeitung derselben in dem erwähnten Werke De Candolle's erschienen sind, möchten wir besonders den Prodromus Florae Indiae Orientalis von Wight und Arnott, die Enumeratio Plantarum Africae australis von Ecklon und Zeyher, und die Commentationes de Plantis Africae australis von Ernst Meyer, nebst den in verschiedenen Werken zerstreuten Beschreibungen neuer Arten oder auch Gattungen von Guillemin, Desvaux, Hooker, Wallich, Lindley u. A. anführen, denn was den starken Octavband des Doctors Eisengrein über die Schmetterlingsblüthigen betrifft, so scheint er zu viel aus bloss philosophischen, oft schwer begreiflichen und nicht immer fest genug begründeten Betrachtungen zu bestehen, um für den beobachtenden Botaniker wirklich nützlich zu seyn.

Der Prodromus Florae Indiae Orientalis ist mit vielem Fleisse ausgearbeitet, der Verfasser [1]) hat selbst fast alle Gattungscharaktere einer genauen Revision unterzogen, und dieselben keineswegs, wie diess sonst bei Specialfloren der gewöhnliche Fall ist, aus anderen Büchern herausgeschrieben, und wenn er auch bisweilen zu viele Arten vereinigt haben mag, so sind seine Gattungsabtheilungen und Diagnosen doch bestimmt und leicht verständlich, und obgleich er das Ueberkünstliche der De Candolle'schen Unterabtheilungen der Familie erwähnt, hat er doch in der Flora eines einzelnen Landes nichts in dieser Beziehung ändern wollen, und ist beinahe in allen Stücken der De Candolle'schen Eintheilung gefolgt.

Die zweite Lieferung der Enumeratio von Ecklon und Zeyher, und die erste der Commentationes von Ernst Meyer sind gleichzeitig erschienen, und beide waren bestimmt, an neuen Arten reiche Sammlungen südafrikanischer Pflanzen bekannt zu machen. In beiden Werken findet man ausser mehreren neuen, ziemlich fest begründeten Gattungen, viele Veränderungen und neue Begränzungen schon bekannter Gattungen, aber leider sind die zahlreichen Arten, die zugleich in beiden Schriften unter verschiedenen Namen vorkommen, und die zu grosse Vermehrung der Species in der Ecklon'schen Enumeratio eine neue, unnütze

---

[1]) Ich sage der Verfasser, denn es ist vermuthlich Arnott allein, der die Leguminosen ausgearbeitet hat.

Beschwerung, der bereits mit einer Menge zweifelhafter und schlecht unterschiedener Thunbergischer und anderer Arten überladenen und verwirrten Synonymie.

Die von De Candolle in seinem Prodromus angenommenen Hauptabtheilungen blieben demnach bisher unberührt. Sie sind zunächst auf die Richtung des Würzelchens, und auf das Verhalten der Samenlappen beim Aufkeimen gegründet. Der erstere Charakter ist nicht schwer zu beobachten, wenn man reife Samen besitzt, und lässt sich auch schon im Eichen bemerken oder wenigstens vermuthen. Obgleich die auf diesen Charakter gegründete Trennung der Geradekeimigen von den Krummkeimigen in den meisten Fällen natürlich ist, so gewährt diese Richtung des Würzelchens doch keinen immer gleichwichtigen Eintheilungsgrund, denn z. B. die verschiedenen Gattungen, welche De Candolle wegen ihrer geraden Keime von den übrigen Papilionaceen trennt, und ohne dass sie eine besondere Aehnlichkeit unter sich hätten, unter den Namen der Geoffroyeen vereinigt, sind alle mit verschiedenen Gattungen der Papilionaceen sehr nahe verwandt, während sie zugleich, wie De Candolle selbst gesteht, von allen anderen Geradekeimigen gar sehr abweichen [1]).

Wenn wir daher die Lenkung des Würzelchens mit De Candolle auch als einen Hauptcharakter der Unterabtheilungen der Leguminosen ansehen, so müssen wir diesen doch nicht als eine unfehlbare Richtschnur betrachten, sondern diesen Charakter mit anderen von der Bildung der Blumenkrone und des Kelches, ja vielleicht auch von den Blättern hergenommenen Merkmahlen in Verbindung bringen, um wirklich natürliche Abtheilungen zu erhalten.

Was die Consistenz der Samenlappen betrifft, so wird es übrigens schwer seyn, hierin mit De Candolle übereinzustimmen, da die auf solche Unterschiede gebaute Eintheilung, welche die schlingenden Clitorieen von den Phaseoleen, die baumartigen Nissolien und andere Galegeen von den Dallbergien trennt, wohl keine natürliche seyn kann. Ueberdiess ist dieser Charakter während einer viel zu beschränkten Periode des Pflanzenlebens wahrnehmbar, um zum praktischen Gebrauche nützlich seyn zu können.

Ueberhaupt bildet die ganze Abtheilung der Papilionaceen (einige krummkeimige unechte Papilionaceen mitgerechnet) eine grosse sehr natürliche Pflanzenfamilie, deren Gattungen zu nahe und zu vielfältig untereinander verwandt sind, um sie nach den von einem einzigen Organe hergenommenen Charakter einzutheilen, und wir werden daher suchen, sie in solche Gruppen zu vertheilen, deren Kennzeichen von einer Combination von Merkmahlen, die von verschiedenen Organen von grösserer oder geringerer Wichtigkeit, entlehnt sind.

Seit längerer Zeit habe ich mich damit beschäftigt, die verschiedenen Gattungen der Leguminosen genauer zu prüfen, um meine Ansichten über die Eintheilung derselben rechtfertigen oder berichtigen zu können, und ein bedeutendes Material zu diesen Zwecken in meinem Herbarium in London niedergelegt. Gegenwärtig, wo ich meinen Freunden Dr. Endlicher in Wien und Dr. v. Martius in München, die Gelegenheit zu verdanken habe, zwei reiche Sammlungen brasilianischer Leguminosen, und die Mehrzahl der bekannten europäischen, nordasiatischen, afrikanischen und australischen, bereits bekannten nebst vielen ganz neuen Arten untersuchen zu können, glaube ich nicht mehr anstehen zu dürfen, während ich eine grosse Anzahl neuer Arten beschreibe, auch mehrere Veränderungen, von denen einige als Verbesserungen angesehen werden dürften, in der Eintheilung dieser Familie vorzuschlagen, und hoffe

[1]) Um diese Sache zu verbessern, vereint Dr. Eisengrein die Geoffroyeen mit den Swartzieen!

sobald ich nach London zurückgekehrt, mein ganzes Material geordnet haben werde, diese Abhandlungen mit einer nach meinen Ansichten geordneten Synopsis sämmtlicher Gattungen zu beschliessen.

Tribus Podalyrieae.

Radicula incurva vel inflexa. *Stamina* 10, libera. *Folia* integra vel palmata, rarissime (in Gompholobio) impari-pinnata, foliolo terminali tunc cum pari ultimo palmatim disposito. *Stipellae* nullae.

Frutices suffrutices vel herbae, rarius arbusculae. Folia *alterna, opposita vel verticillata.* Foliola *in palmatifoliis saepius* 3. Stipulae *variae, saepius parvae scariosae vel nullae, rarius subfoliaceae.* Inflorescentia *saepius axillaris, racemulis paucifloris.* Sepala *in calycem 5-dentatum, 4—5-fidum, vel rarius fere ad basin 4—5-partitum coalita.* Corolla *papilionacea.* Vexillum *basi exauriculatum, exappendiculatum.* Alae *liberae, saepius oblongae, rectae, vel falcatae, hinc auriculatae.* Petala carinalia *dorso connata, vel* (in sola Anagyri) *libera, basi hinc saepius auriculata.* Filamenta *omnino libera, vel in generibus nonnullis ima basi connata.* Antherae *constanter uniformes.* Ovarium *pluri- vel 2-ovulatum.* Legumen *varium, saepissime bivalve.*

Character supra datus omnes includit Sophoreas Candollii, foliis simplicibus palmatifoliolatisve donatas. Genera nonnulla mediante Podalyria Genisteis plurimis (Pristleya, Xiphotheca etc.) valde affinia, quae si ob stamina libera in distinctam tribum colligerentur, haec erit Genisteis affinior, quam Sophoreis veris.

Genera pleraque *Australasica* et *Capensia*, Species duae solum *Europaeae*, paucae *Boreali Americanae* vel *Asiaticae*, perpaucae *tropicae*.

Tribus in subtribus tres dividi potest, scilicet:

Eupodalyrieae. Ovarium pluriovulatum. Leguminis suturae non inflexae.

Pultenaeae. Ovarium biovulatum. Leguminis suturae inflexae.

Mirbelieae. Leguminis suturae non inflexae.

Subtribus. Eupodalyrieae.

Ovarium pluriovulatum. *Leguminis* suturae non inflexae.

Cum ad calcem harum commentationum clavem daturus sim totius ordinis, una cum generum enumeratione systematica, liceat interea hic characteres diagnosticos breviter enumerare generum eorum, quae mihi magis cognita sunt.

* ***Cistropicae. Folia plerumque trifoliolata.***

Anagyris. Petala carinalia libera. ***Legumen*** compressum. Stipulae oppositifoliae.

Thermopsis. Vexillum lateribus reflexis. ***Legumen*** compressum.

Baptisia. Vexillum lateribus reflexis. ***Legumen*** turgidum.

** ***Capenses. Calyx basi intrusus.***

Cyclopia. Carina rostrata. ***Legumen*** compressum. ***Folia*** trifoliata.

Podalyria. Carina obtusa. ***Legumen*** turgidum. ***Folia*** simplicia.

*** ***Tropicae. Calyx heteromorphus. Folia ampla simplicia.***

Dalhousiea. Calyx basi circumscissus, truncatus.

Delaria. Calyx hinc fissus.

**** *Australasicae. Folia (excepto Gompholobio) simplicia. Legumen turgidum.*

Brachysema. Vexillum abbreviatum.

Callistachya. Legumen transverse septulatum. *Calycis* labium superius bifidum.

Oxylobium. Legumen ovatum, coriaceum, sessile. *Calyx* idem.

Podolobium. Legumen oblongum, stipitatum. *Calyx* idem.

Isotropis. Legumen oblongum, sessile, submembranaceum. *Calycis* labium superius breviter bidentatum.

Chorozema. Carina abbreviata. *Calyx* fere Isotropidis.

Gompholobium Calyx sub 5-partitus.

ANAGYRIS LINN.

Anagyris DC. Prod. 2. p. 99. — *Piptanthus Sw.*

Calyx *campanulatus, 5-dentatus vel semi 5-fidus.* Corollae *vexillum alis brevius, subrotundum, complicatum, breviter unguiculatum.* Alae *oblongae.* Carina *alis parum longior, recta, obtusa, petalis liberis alis conformibus.* Stamina *libera.* Ovarium *breviter stipitatum, pluriovulatum.* Stylus *rectus, filiformis.* Stigma *minutum.* Legumen *stipitatum, oblongo lineare, compressum, bivalve, nonnunquam externe isthmis irregulariter interruptum.* — *Frutices* gerontogaei. *Folia* palmatim trifoliolata. *Stipulae* in unicam oppositifoliam concretae. *Inflorescentia* racemosa, racemis brevibus, paucifloris. *Flores* flavi.

1. A. *foetida* Linn. DC. *l. c.* (v. s).

2. A. *latifolia* Linn. DC. *l. c.*

3. A. *indica* Wall. — Thermopsis nepalensis *DC. Prod.* 2. *p.* 99. — Baptisia nepalensis *Hook. Exot. Fl.* t. 131. — Piptanthus nepalensis *Sweet. Br. Fl. Gard.* t. 264. — Haec species a Baptisia fructu et aliis notis differt, a *Thermopsi* habitu, stipulis, calyce, vexillo, carina et fructu, in quibus omnibus cum Anagyri convenit, et nescio quo charactere genus proprium *Piptanthus* distingui possit, nisi legumine isthmis non interrupto — quod etiam saepe in *Anagyri foetida* accidit (v. s.).

THERMOPSIS SM.

Thermopsis DC. *Prod.* 2. *p.* 99.

Calyx *oblongus, subcampanulatus, subincurvus, apice 5-fidus, subbilabiatus.* Corollae *vexillum alis subaequilongum, late rotundatum, apice emarginatum, ungue brevi.* Alae *oblongae.* Carina *subrecta petalis dorso concretis.* Stamina *libera.* Filamenta *glabra.* Ovarium *subsessile, pluriovulatum.* Stylus *subincurvus, basi vix dilatatus.* Stigma *parvum.* Legumen „*compressum, oblongo-lineare vel falcatum, polyspermum.*" — *Herbae boreales*, utriusque orbis. *Folia* palmatim trifoliolata, vel superiora simplicia. *Stipulae* distinctae, saepius foliaceae. *Inflorescentia* terminalis, racemosa. *Pedicelli* ebracteati. *Flores* flavi.

In speciminibus suppetentibus *T. lanceolatae* et *corgonensis* fructus deficiunt. Species caeterae, quarum nonnullae legumine a charactere dato differre videntur, omnes in herbario Caesareo desunt.

BAPTISIA VENT.

Baptisia DC. *Prod.* 2. *p.* 100.

Calyx *campanulatus, apice 4 — 5-fidus, subbilabiatus.* Corollae vexillum *alis subaequilongum vel paullo brevius, orbiculare, apice emarginatum, lateribus reflexis, ungue brevi;* alae *oblongae;* carina *subincurva alis subaequilonga, petalis dorso concretis.* Stamina *libera, filamentis glabris.* Ovarium *stipitatum, dense pluriovulatum.* Stylus *incurvus vel falcatus, basi dilatata, apice attenuatus.* Stigma *parvum.* Legumen *stipitatum, inflatum.* — *Herbae* Boreali-Americanae. *Folia* simplicia vel palmatim trifoliolata. *Stipulae* distinctae, nunc parvae, nunc foliaceae. *Inflorescentia* terminalis racemosa. *Pedicelli* ebracteolati. *Corollae* flavescentes, coerulescentes vel albidae.

Genus *Thermopsi* affine, sed fructu diversum. Legumine et habitu etiam *Crotalariae* simile, sed filamentis liberis et antheris uniformibus facile distinguendum.

Cyclopia Vent.

Cyclopia DC. *Prod.* 2. *p.* 101. — Eckl. et Zeyh. *Enum. p.* 153. E. Mey. *Comm. p.* 3. — Vogel in *Linnaea* 10. *p.* 595. — Ibbetsonia Sims. *Bot. Mag. t.* 1259.

Calyx 5-*fidus*, *laciniis subaequalibus vel inferioribus parum longioribus, ante anthesim subincurvus, per anthesim basi intrusus.* Corollae *petala subaequilonga*, vexillum *rotundatum basi complicatum, ungue brevi recurvo*; alae *oblongae, obtusae, plica transversali falcatae*; carina *incurva, inflexo-rostrata, obtusa.* Stamina *libera vel vix basi hinc inde subconnata*, filamentis *dilatatis.* Ovarium *sessile aut breviter stipitatum, glabrum, simplici serie pluriovulatum.* Legumen *oblongum, plano compressum, uniloculare, bivalve, coriaceum.* Semina *strophiolata.* — *Frutices Capenses. Folia* sessilia, palmatim trifoliolata, vel nonnulla suprema unifoliolata, *foliolis* subsessilibus, margine nunc planis vel vix revolutis, nunc margine utroque revoluto subteretibus. *Stipulae* nullae. *Inflorescentia* axillaris. *Pedunculi* breves, uniflori. *Bractae* 2 ad basin pedicelli crassiusculae, subcoriaceae, altera alteram amplectente et saepius ea parum majore. *Bracteolae* nullae. *Flores* flavi.

Species cognitae in sectiones duas potius ex laciniarum calycinarum forma dividendae, quam ex foliorum forma, nam in plerisque margo in sicco tantum revolvitur, dum in vivo planus manet.

Sect. I. Eucyclopia, laciniis calycinis ovatis tubo brevioribus vel subaequilongis.

1. C. *cordifolia*, glabra, foliolis ovatis vel ovato-lanceolatis, basi cordatis, bractea exteriore pedicellum aequante, laciniis calycinis acutis. — *Ex collectione Scholliana.* — Foliola circiter 6 lin. longa, 3—4 lin. lata, suprema angustiora, acutiora. — An huc Genista buxifolia *Burm.* a cl. Candolleo *sub C.* latifolia citata? — an haec vera *C. latifolia* DC.? sed auctor laudatus de foliis cordatis silet (v. s.).

2. C. *latifolia* (DC. *l. c.* — E. Mey. *l. c.* — non *Eckl.* et *Zeyh.*) glabra, foliolis subplanis oblongo-ellipticis basi rotundatis vel vix angustatis, superioribus linearibus, inferioribus subovatis, bractea exteriore pedicellum brevem subaequante laciniisque calycinis acutis, vexillo integro acutato. — C. subternata *Vogel in Linnaea l. c.* — *Folia nunquam vere ovata vidi, an etiam synonymon Candollii huc rite citatum* (v. s.) *?*

3. C. *brachypoda.* — C. sessiliflora, *Eckl.* et *Zeyh. l. c.* non E. Mey. — Similis C. latifoliae, sed foliis multo angustioribus et vexillo (an constanter?) emarginato diversa. — Flores minus sessiles quam in C. sessilifolia *E. Mey.* quamobrem hoc nomen Ecklonianum potius, quam Meyerianum mutavi. (v. s.)

4. C. *intermedia* (E. Mey. *l. c.*) glabra, foliolis oblongo-ellipticis, basi subattenuatis, supremis sublinearibus, bractea exteriore pedicellum brevem subaequante, laciniis calycinis latis obtusissimis, vexillo emarginato. — *Praeter characteres datos differt a* C. latifolia *foliis longioribus* (*fere pollicaribus*) *et floribus majoribus.* Cl. Meyer *calyces describit acutos*, *in specimine suppetente* Dregeano *obtusissimi sunt* (v. s.).

5. C. *laxiflora*, glabra, foliolis oblongo-spathulatis sublinearibusve basi angustatis planis, bracteis pedicello pluries brevioribus apice subrecurvis, laciniis calycinis latis obtusis. — C. latifolia *Eckl.* et *Zeyh. l. c.* (ex clus. pl. syn.) non *DC.* nec *E. Mey.* — *Folia circi er semipollicaria. Bracteae utrinque sulco unico, plerumque notatae.*

6. C *longifolia* Vogel *l. c.* (v. s.)

7. C. *pubescens* Eckl. et Zeyh. *l. c.* — Species bracteis sulcato-striatis distinctissima (v. s.).

8. C. *tenuifolia* Lehm. in *Linnaea.* — *C. laricina E. Mey. Comment. p.* 153? — *Bracteae omnium latissimae, crassiusculae, truncatae submucronatae, praeter nervum medium enerves.*

Sect. II. Ibbetsonia, laciniis calycinis lanceolatis, acuminatis, tubo longioribus et saepius inaequalibus.

9. C. *genistoides* DC. *l. c.* — C. genistoides, C. teretifolia et C. heterophylla *Eckl.* et *Zeyh. l. c.* — C. galioides *E. Mey.* (*ex spec. sicc. Dregeano*) non DC. — *Folia nunc validiora rudiora, nunc tenuiora incurva, breviora vel longiora. Vexillum in iisdem speciminibus integerrimum, acutatum, vel leviter emarginatum* (v. s).

10. C. *galioides* DC. *l. c.* — Species a praecedente constanter distincta videtur, ramis superne hispidis.

11. C. *sessiliflora* E. Mey. *l. c.* non Eckl. et Zeyh. — Species pulcherrima, calycibus bracteisque molliter pilosis et characteribus aliis distinctissima (v. s.).

Podalyria Lam.

Podalyria DC. *Prod.* 2. *p.* 101. — Eckl. et Zeyh. *Enum. p.* 155. et seq. E. Meyer *Comment. p.* 4. *et seq*

Calyx *amplus*, 5-*fidus*, *laciniis subaequalibus vel inferioribus profundius fissis, ante anthesim subincurvus, per anthesim basi intrusus.* Corollae vexillum *amplum, rotundatum, emarginatum, ungue brevi subrecurvo,* alis *parum longius.* Alae *obovatae obliquae*; carina *alis brevior late obovata, parum incurva, obtusa.* Stamina *basi brevissime connata, caeterum libera, glabra.* Ovarium *sessile, villosum, pluriovula-*

tum. Stylus *filiformis, supra ovarium geniculato ascendens.* Stigma *parvum.* Legumen *ovale vel oblongum, coriaceum turgidum, villosum.* Semina. . . . *Frutices Capenses. Folia* simplicia, alterna. *Stipulae* subulatae, saepe deciduae. *Inflorescentia* axillaris. *Pedunculi* solitarii, 1—2-flori, rarius 3—4-flori. *Bractea* ad basin pedicellorum, vel in pedunculis unifloris supra medium pedunculi solitaria, forma variabilis, longe ante anthesin decidua. *Pedicelli* ebracteolati. *Flores* purpurei, rosei vel albidi.

Genus *Pristleyae* et *Xiphothecae* inter *Genisteas* valde affine, staminibus fere liberis Cyclopiae proximum. Species inter se foliis et habitu saepe similes, inflorescentia in eadem specie variabilis, et diagnosis saepe difficillima, non tantum vero ob characterum inopiam, sed potius ob specimina in herbariis incompleta et species tantas falso descriptas. Legumina raro colliguntur et bracteae in alabastro juniori jam delapsae rarius observantur, sic a Meyero, Ecklonio et ipso Candollio silentio praetereuntur et in P. *calyptrata*, ubi diutius persistunt et nomen specificum praebuerunt, ab auctoribus laudatis non describuntur. Specierum synonymia itaque adhuc difficillima, et monographia ex exemplaribus perfectis elaborata maxime desideranda. Interea liceat enumerationem sequentem proponere.

§. 1. *Bracteae non calyptraeformes. Folia supra glabra, nitida, subtus sericeo-vel rufo-villosa.*

1. P. *speciosa* Eckl. et. Zeyh. *l. c.* (v. s.)

2. P. *Mundiana* Eckl. et Zeyh. *l. c.*? — Exemplaria Mundiana non vidi, sed huc spectare videtur exemplar Dregeanum e *Kaymansgat* ab E. Meyero ad P. *buxifolium α.* relatum, ab hac vero diversum foliis oblongis non cuneatis, nec ovalibus, et calycibus longioribus. (v. s.)

3. P. *sparsiflora* Eckl. et Zeyh. *l. c.* (v. s.)

4. P. *buxifolia* Willd. — DC. *l. c.* — Bot. Reg. *t.* 869. — Eckl. et Zeyh. *l. c.* — P. glauca *DC. l. c.* — Bracteae minutae, cuneiformes (v. s.).

β. diantha E. Mey. *l. c.* — P. racemulosa *Eckl.* et *Zeyh. l. c.* (*fide specim. sicc.*) non DC. (v. s.)

5. P. *orbicularis* E. Mey. *l. c.* — Eckl. et Zeyh. *l. c.* (v. s.)

§. 2. *Bracteae non calyptraeformes. Folia utrinque villosa vel sericea.*

6. P. *cordata* Br. — DC. *l. c.* — E. Mey. *l. c.* — Eckl. et Zeyh. *l. c.* — P. Thunbergiana *Eckl.* et *Zeyh. l. c.* — Bracteae oblongae, basi amplectentes, apice obtusae, integrae, subpatentes (v. s.).

7. P. *intermedia* Eckl. et. Zeyh. *l. c.* — Bracteae obovato-oblongae, iis P. cordatae sat similes (v. s.).

8. P. *canescens* E. Mey. *l. c.* — P. Meyeriana *Eckl.* et *Zeyh. l. c.* — Bracteae latissimae, involucrantes, apice in lacinias 2—4-lato-ovatas fissae (v. s.).

9. P. *amoena* Eckl. et. Zeyh. *l. c.* — Bracteae fere P. canescentis. Flores multo majores (v. s.).

10. P. *Burchellii* Eckl. et Zeyh. *l. c.* an DC. *l. c.*? — P. hirsuta *Willd. Sp. Pl.* 2. *p.* 505? — Folia basi cordata. Bracteae latissimae, cupuliformes, involucrantes, venosae, apice integrae, truncatae vel subdentatae. Calyx hirsutissimus (v. s.).

11. P. *myrtillaefolia* Willd.? — DC. *l. c.*? non Eckl. et Zeyh. — P. myrtillaefolia *α E. Mey. l. c.* — P. lancifolia *Eckl* et *Zeyh. l. c.* — P. glauca *Eckl.* et *Zeyh. l. c.* non DC. fide specim. sicc. — Bracteae late orbiculatae, adpressae, integrae vel breviter bifidae (v. s.).

12. P. *lanceolata.* — P. calyptrata, *β* lanceolata *E. Mey. l. c.* — Bracteae late orbiculatae, subadpressae, apice integrae vel bifidae (v. s.).

13. P. *pedunculata* Eckl. et Zeyh. *l. c.* — Vix a P. myrtillaefolia distincta. Bracteas non vidi (v. s.).

14. P. *parvifolia.* — P. myrtillaefolia *β* parvifolia *E. Mey. l. c.* — Bracteae obovato-cuneatae, apice recurvae, breviter acuminatae (v. s.).

15. P. *cuneifolia.* Vent. — DC. *l. c.* — *E Mey. l. c.* — P. albens *E. Mey. in Linnaea* 7 *p.* 146 fide speciminum Ecklonianorum. — Bracteae obovato-cuneatae, apice subacutae (v. s.).

16. P. *splendens* Eckl. et Zeyh. *l. c.* — Bracteas non vidi (v. s.).

17. P. *argentea* Salisb.? — DC. *l. c*? — Eckl. et Zeyh. *l. c.* — Sieber *n.* 53. — P. microphylla *E. Mey. in Linnaea* 7 *p.* 146 fide speciminum Ecklonian. — P. hamata *E. Mey. l. c.* fide eorund. — P. angustifolia *Eckl. et Zeyh. l. c.*? — Bracteae P. cuneifoliae, calyces parum diversi (v. s.).

18. P. *patens* Eckl. et Zeyh. *l. c.* fide speciminis sicci, sed cum diagnosi vix quadrat. A P. argentea bracteis angustioribus parum differre videtur (v. s.).

19. P. *liparioides* DC. *l. c.* non Eckl. et Zeyh. — P. buxifolia *Herb. Un. Itin. n.* 640 non Willd. — P. myrtillaefolia *β.* liparioides *E. Mey. Comment. l. c.* — Bracteas non vidi, sed nequaquam cum P. myrtillaefolia conjungenda videtur. — Calyces adpresse sericei, nec ut in P. biflora pube rigida ferruginea strigosi. Folia in specimine *Meyeriano* potius obovata quam ovata, in eo *Unionis itinerariae* ovata, acutiuscula (v. s.).

20. P. *biflora* Willd.? — E. Mey. *l. c.* — *Herb. Un. Itin. n.* 639. — P. subbiflora *DC. l. c.* — P. liparioides *Eckl.* et *Zeyh. l. c.* non DC. — Bracteas non vidi.

21. P. *sericea* Br. — DC. *l. c.* — *E. Mey. l. c.* — Eckl. et Zeyh. *l. c.* — Bracteae lineares (v. s.).

§ 3. *Bracteae membranaceae calyptraeformes. Folia reticulata, utrinque tenuissime sericea.*

22. P. *calyptrata* Willd. — E. Mey. *l. c.* — P. styracifolia Sims — DC. *l. c.* — Eckl. et Zeyh. *l. c.* — P. myrtillifolia *Eckl.* et *Zeyh. l. c.* an Willd.? non aliorum (v. s.).

DALHOUSIEA WALL.

Calyx *brevis, dilatato-campanulatus, ore subintegro, basi circumscissus.* Corollae *vexillum latissime obcordatum, ungue brevi,* alis *parum longius.* Alae *subfalcato-oblongae.* Carina *incurva, obtusiuscula, alis vix brevior.* Stamina *libera, filamentis glabris.* Ovarium *subsessile, pluriovulatum.* Stylus *incurvus, glaber, basi parum dilatatus.* Stigma *minutum.* Legumen *plano-compressum, oligospermum.* Embryo *pleurorhizeus.* — ***Frutex. Folia*** petiolata, unifoliolata, ad apicem petioli ampla, subcoriacea, glabra. ***Inflorescentia*** axillaris, subracemosa. ***Bracteae*** et ***bracteolae*** magnae, foliaceae, calycem includentes.

Hunc characterem e specime Wallichiano *Dalhousieae bracteatae* (quae Podalyria bracteata *Rxb. Fl. Ind. 2.* — *Pl. Corom. v.* 3. *t.*) fructibus nondum maturis donato, sumpsi. — Species altera in Congo crescit, teste R. Br. *App. to Tuck. Congo p.* 2. qui ibidem de hoc genere monet, sed charactere nullo distinxit. Species duo Senegalenses *Dalhousieae* valde affines jam descriptae sunt; altera Delaria pyrifolia *Desv. Ann. Sc. Nat.* 9. *p.* 406. *t.* 53. a Dalhousiea bracteata differre videtur praecipue calyce fisso, nec circum scisso, et bracteis non foliaceis; altera Podalyria haemotoxylon *Schum. in K. Dansk. Vettensk. Selsk. Abhandl.* 4. *p.* 222, cui etiam calyx ore integerrimus nec denticulatus. Ego specimina non vidi. An utraque species ad *Dalhousieam* referenda, et nomen *Delariae* ad D. ovalifoliam, mihi pariter incognitam restringendum, an omnes Dalhousieae cum Delaria jungendae?

BRACHYSEMA R. BR.

Brachysema DC. *Prod.* 2. *p.* 105.

Hoc genus in herbario Vindobonensi deest, et specimen unicum Hügelianum *B. latifolii* valde mancum est. Ex charactere dato a *Podalyrieis* discrepat, et *Phaseoleis* approximatur, non tantum habitu *Kennedyae* simili, sed etiam vaginula e disco nata.

CALLISTACHYA VENT.

Callistachya DC. Prod. 2. p. 104.

Calyx *ad medium bilabiatus, labio superiore bifido, inferiore tripartito.* Corollae vexillum alis *longius rotundatum, breviter unguiculatum*; alae *oblongae*, carina *ovato-oblonga subrecta, obtusa, alas aequans.* Stamina *libera,* filamentis *glabris.* Ovarium *subsessile, dense pluriovulatum.* Stylus *filiformis, incurvus.* Stigma *terminale, tenue vel capitatum.* Legumen *ovatum, sessile, coriaceum, subturgidum, junius spurie transversim multiloculare, maturum septis exsiccatis intus transverse lineatum.* Semina *(an constanter?) strophiolata.* — ***Fructices suffruticesve*** Australasici. ***Folia*** verticillata aut sparsa, simplicia, integra, subtus sericea. — ***Stipulae*** minutae vel nullae. ***Inflorescentia*** racemosa, terminalis. ***Bracteae*** parvae. ***Pedicelli*** bibracteolati. ***Flores*** lutei. ***Ovarium*** villosissimum.

In charactere Candolliano et Ventenatiano stamina dicuntur disco inserta, sed idem observatur in omnibus fere Leguminosis. Discus enim staminifer et petalifer in omnibus floribus perigynis plus minusve cum basi calycis connatus est, nec in *Callistachya* evidentior est, quam in generibus pluribus etiam finitimis, in *Chorozemate* exempli gratia (uti in *Styphnolobio, Bowdichia etc.*) fere ad medium calycis attingit.

1. C. *lanceolata* Vent. DC. *l. c.* (v. s.).
2. C. *ovata* Sims. DC. *l. c.* (v. s.).
3. C. *linearis* Benth. *Pl. Hüg. p.* 24. (v. s.).
4. C. *parviflora* Benth. *l. c.* (v. s.).
5. C. *sparsa* (A. Cunn. *MSS.*), foliis brevibus lineari-vel ovato-lanceolatis, obtusis, margine revolutis, racemis laxiusculis, terminalibus, paucifloris — Oxylobium? Pultenaeae *DC. Prod.* 2. *p.* 104. — Pultenaea sylvatica *Sieb. Pl. Exs. Nov. Holl. n.* 403. — Hab. ad Hunters River, in collibus. *A. Cunningham.* — Habitu quidem ad *Oxylobium* magis quam ad *Callistachyam* approximatur, ab utroque parum diversa. Discus staminifer major quam in Oxylobiis, et apud Candollium semina strophiolata dicuntur.

C. *cuneata* Sm. — DC. *l. c.* est verosimiliter Isotropidis species.

C. linariaefolia G. Don *Gard. Dict.* 2. 117. mihi omnino incoginta est.

OXYLOBIUM ANDR.

Oxylobium DC. *Prod.* 2. *p.* 104.

Calyx *semi 5-fidus, bilabiatus, labio superiore bifido, inferiore tripartito.* Corollae *vexillum alis longius, rotundatum, breviter unguiculatum;* alae *oblongae*; carina *ovato-oblonga, subrecta, obtusa, alas*

aequans. Stamina *libera, filamentis glabris.* Ovarium *subsessile, dense pluriovulatum.* Stylus *filiformis incurvus.* Stigma *terminale, tenue vel capitatum.* Legumen *ovatum, acutum, sessile, coriaceum vel vix membranaceum, turgidum, uniloculare, valvulis intus laevibus.* Semina *estrophiolata.* — ***Fruticuli*** vel ***suffrutices*** Australasici. ***Folia*** verticillata aut sparsa, simplicia, integra, subtus sericea. ***Stipulae*** minutae vel nullae. ***Inflorescentia*** racemosa, terminalis vel axillaris. ***Bracteae*** parvae. ***Flores*** lutei vel crocei. ***Discus*** staminifer plerumque brevissimus. ***Ovarium*** villosissimum.

Genus characteribus et habitu *Callistachyae* valde affine, et nonnisi leguminibus absque septis, disco parvo et seminibus estrophiolatis distinguendum. At in plerisque Leguminosis septa transversalia dum exstant valde fugacia et incerta sunt, nec in *Loteis* characteres solidos praebent. Character e disco sumtus vix majoris ponderis est, cum a sola majori minorive ejusdem organi evolutione pendeat. Strophiolarum defectum in solo *O. cordifolio* observavi, in caeteris speciebus semina matura non vidi.

Species Oxylobii sunt:

§. 1. *Inflorescentia plerumque terminalis.*

1. O. *cordifolium* Andr. — DC. *l. c.* (v. s.).

2. O. *ellipticum* Br. — DC. *l. c.* (v. s.).

3. O. *obtusifolium* Sw. *Fl. Austral. t.* 5. — O. angustifolium *A. Cunn. MSS.* — In Nova Cambria australi interiore. *A. Cunningham.* Prope Vinegard *Hügel* (v. s.).

4. O. *arborescens* Br. — *DC. l. c.* (v. s.).

5. O. *retusum* Br. in *Bot. Reg.* f. 913. — Podolobium coriaceum *DC. Prod.* 2. *p.* 103 (v. s.).

§. 2. *Inflorescentia plerumque axillaris.*

6. O. *capitatum* Benth. *Pl. Hüg. p.* 28 (v. s.).

7? O. *sericeum.* — Chorozema sericeum *Sm.* — Podolobium sericeum *DC. Prod.* 2. *p.* 103.

8. O. *scandens.* — Chorozema scandens *Sm.* — Podolobium scandens *DC. l. c.* — Mirbelia Baxteri *Bot. Reg.* f. 1434. — Chorozema scandens *Grah.* — *G. Don Gard. Dict.* 2. p. 116. — *Chorozema Baxteri G. Don l. c.* Pro hujus mera variete, praeeunte Candolleo habeo Daviesiam humifusam *Sieb.* quae Podolobium scandens β *DC. l. c.* seu Podolobium humifusum *G. Don Gard. Dict.* 2. *p.* 116.

O? *Pultenaeae* DC. *l. c.* supra ad Callistachyam relatum est. — O? spinosum *DC. l. c.* mihi ignotum sed a genere verosimiliter removendum. Annon forsan idem ac O. dilatatum *A. Cunn.* quod ovario biovulato gaudet, et infra sub nomine *Spadostylis Cunninghamii* describitur.

PODOLOBIUM R. BR.

Podolobii Sect. 1. *DC. Prod.* 2. *p.* 103.

Calyx *campanulatus, ad medium bilabiatus, labio superiore bifido, inferiore tripartito.* Corollae vexillum *alis vix longius, rotundatum, brevissime unguiculatum*; alae *oblongae;* carina *obovato-oblonga, subrecta, obtusa, alas subaequans.* Stamina *libera, filamentis glabris.* Ovarium *stipitatum, simplici serie pluriovulatum.* Stylus *filiformis, incurvus.* Stigma *terminale, tenue vel capitatum.* Legumen *oblongo-lineare, stipitatum, subteres.* Semina *estrophiolata.* ***Frutices*** Australasici. ***Folia*** pleraque opposita, simplicia, coriacea, lobata, spinosa. ***Stipulae*** minutae, setaceae, patentes. ***Inflorescentia*** axillaris, racemosa. ***Bracteae*** minutae, deciduae. ***Bracteolae*** nullae. ***Flores*** lutei. ***Ovarium*** 4—6-ovulatum, nec constanter 4-ovulatum.

Genus charactere supra dato ad sectionem primam Candollii reducitur, cujus duae solum species notae sunt: P. trilobatum *R. Br.* et P. staurophyllum. — P. scandens *DC.* ovario sessili et ovulis numerosis densis gaudet, et cum P. sericeo *DC.* supra ad Oxylobium relatum est. — P. coriaceum *DC.* jam a Brownio ad idem genus relatum fuit, — P.? aciculare *DC. l. c.* mihi omnino ignotum est. Annon forsan *Chorozematis* species, affinis C. *Henchmanni* et *Baueri*?

ISOTROPIS.

Isotropis *Benth. Pl. Hüg. p.* 28.

Calyx *profunde 4-fidus, lacinia suprema latiore breviter bidentata.* Corollae vexillum *late orbiculatum, emarginato-bifidum, alis parum longius.* Alae *obovatae, subfalcatae* Carina *incurva, compressa, alas subaequans.* Ovarium *sessile, dense pluriovulatum.* Stamina *a basi libera.* Stylus *filiformis, incurvus.* Stigma *minutum subcapitatum.* Legumen *oblongum, submembranaceum, inflatum.* Semina *estrophiolata.* — ***Herbae*** humiles, basi procumbentes. ***Folia*** alterna simplicia, stipulata vel nuda. ***Pedunculi*** elongati, uniflori, nunc solitarii axillares, nunc in racemum laxum terminalem pauciflorum dispositi. ***Bracteolae*** 2 angustae, ad basin calycis, saepe deciduae.

Genus hinc *Chorozemati*, illinc *Oxylobio* affine, a priore differt praecipue carina et stylo, ab Oxylobio habitu, calyce et legumine.

* *Foliis sessilibus stipulatis.*

1. I. *biloba* (*Benth. l. c.*) caule erectiusculo, hirsuto, foliis cuneatis apice bilobis vel supremis linearibus integris, stipulis inferioribus lanceolatis, superioribus parvis. — King Georges Sound, Hügel (v. s.).

2. I. *striata* (*Benth. l. c.*) piloso-pubescens, procumbens, foliis sessilibus, inferioribus obovatis, superioribus oblongo-cuneatis linearibus apice integerrimis, stipulis inferioribus ovatis, superioribus lanceolatis. — *Swan River*, Hügel (v. s.).

** *Foliis petiolatis, stipulis subnullis.*

3. I. *filicaulis*, adpresse pubescens, procumbens, foliis petiolatis linearibus, exstipulatis, racemis paucifloris terminalibus, vel demum oppositifoliis. — Australia *Ferd. Bauer.*

Rami laxi, paucifoliati. Folia 8—10 lin. longa, ad apicem *petioli* 2—4-linearis articulata. *Calyces* 3 lineas longi. *Flores* minores quam in praecedentibus, majores quam in sequenti (v. s.).

4. I. *parviflora*, ramosissima, procumbens, adpresse pubescens, foliis petiolatis linearibus exstipulatis, pedicellis axillaribus folio brevioribus. — Australia. *Ferd. Bauer.*

Folia praecedentis. *Pedicelli* omnes axillares, calyce paullo longiores. *Calyx* fere ad basin partitus, vix 2 lin. longus. *Legumen* circiter 10 — 11 lin. longum, pubescens, apice acutum (v. s.).

Callistachya cuneifolia *Sm.* — *DC. Prod.* 2. *p.* 101 videtur hujus generis species, *I. bilobae* affinis

CHOROZEMA LABILL.

Chorozema *DC. Prod.* 2. *p.* 100.

Calyx *ad medium vel brevius bilabiatus, labio superiore lato, breviter bifido, inferiore tripartito.* Corollae vexillum *alis vix longius, rotundatum, emarginatum vel bifidum.* Alae *oblongae, basi angustatae*, carina *alis brevior, ventricosa, obtusa.* Stamina *libera, filamentis glabris.* Ovarium *sessile vel breviter stipitatum, dense pluriovulatum.* Stylus *brevis, uncinato-recurvus, glaber.* Stigma *obliquum vel subrectum tenue vel capitatum.* Legumen *ovatum vel glabrum, sessile vel subsessile, turgidum, intus nudum.* Semina .... *Herbae suffrutices* fruticesve Australasici, procumbentes vel adscendentes. *Folia* alterna erecta simplicia, integra vel spinoso-dentata, coriacea, saepius glabra. *Stipulae* parvae, subulatae. *Inflorescentia* racemosa, racemis laxis subterminalibus nudis, vel axillaris, floribus in racemum terminalem foliosum approximatis. *Pedicelli* breves, bibracteolati. *Flores* rubri vel aurantiaci. *Calyx* basi saepius attenuatus, disco staminifero quartam vel tertiam partem calycis aequante, rarius basi rotundatus, disco brevissimo.

Genus a Podolobio affinibusque tam habitu, quam carina parva distinctum. *Platysemati* accedit habitu et calyce, sed ovario pluriovulato facile distinguitur.

Species in sectiones duas sequentes, habitu dissimiles, facile separantur.

Sect. I. Euchorozema. Herbae suffruticesve procumbentes, adscendentes vel subscandentes. *Folia* ovata, lanceolata vel lato-linearia. *Racemi* laxi, terminales, nudi.

§. 1. *Foliis sinuato-dentatis, spinosis.* — Species inter se simillimae, e characteribus obscuris sejunctae videntur.

1. C. *ilicifolium* Labill. — DC. *l. c.* (v. s.).

2. C. *nanum* Sm. — DC. *l. c.* (v. s.).

3. C. *triangulare* Lindl. *Bot. Reg.* 18. *n.* 1513. (v. s.).

§. 2. *Foliis integerrimis.*

4. C. *rhombeum* R. Br. — DC. *l. c.* — Sw. *Fl. Austral. t.* 40 (v. s.).

5. C. *ovatum* Lindl. *Bot. Reg.* 18. *t.* 1528. — Mihi ignotum, sed vix a praecedente diversum videtur.

6. C. *angustifolium* Benth. *Pl. Hüg. p.* 28. — Dillwynia glycinifolia *Sm.* — *DC. l. c.* — *Lindl. Bot. Reg. t.* 1514. (v. s).

7. C. *parviflorum*, foliis oblongo-linearibus integerrimis margine revolutis, subtus adpresse pubescentibus, racemis terminalibus plurifloris laxis, calycibus campanulatis, vix basi attenuatis, dentibus tubo multo brevioribus. — Australia *Ferd. Bauer.*

Habitus C. angustifolii. *Folia* basi saepius angustata, apice obtusa cum mucrone, subtus pilis parcis adpressis pubescentia. *Racemi* 5 — 12-flori. *Calyces* vix $1^1/_2$ lin. longi, adpresse pilosi, minuti, bibracteolati. *Corollae* vix calyce duplo longiores. *Ovarium* villosum. Legumen subglobosum, inflatum, glabriusculum, 3 — 4 lin. longum (v. s.).

Sect. II. Aciphyllum. Fruticuli saepe erecti. *Folia* linearia pungentia, sparsa vel ternatim approximata, integerrima. *Pedunculi* breves, axillares, solitarii vel gemini in *racemum* terminalem foliatum approximati.

8. C. *Henchmanni* Br. in *Bot. Reg t.* 986.

9 C. *Baueri*, ramis puberulis, foliis divaricatis, linearibus, margine revolutis, pungentibus, glabris, supra laevibus, floribus subsessilibus folio subbrevioribus. — Australia *F. Bauer.*

Suffrutex videtur. *Flores* pauci in speciminibus suppetentibus, vix racemosi. *Calyx* dentibus tubo breviori- bus, basi rotundatus. *Folia* semipollicaria. *Ovarium*

villosum, oblongum, subsessile, uti *stylus* et *stigma* omnino Chorozematis. (v. s.).

Podolobium aciculare *DC. Prod.* 2. *p.* 103, est verosimiliter species altera hujus sectionis.

Chorozema platytobioides *Sieb. DC. Prod.* 2. *p.* 103 est Mirbelia grandiflora *Cunn.* — C. Baxteri *Grah.* — *G. Don. Gard. Dict.* 2. p. 116. est Oxylobium scandens.

GOMPHOLOBIUM Sm.

Gompholobium *DC. Prod* 2. *p.* 105.

Calyx *profunde 5-fidus, subaequalis.* Corollae vexillum *amplum, explanatum, alis parum longius.* Alae *oblongae,* carina *obovato oblonga, alas subaequans, recta vel parum incurva, apice obtusa.* Stamina *libera, filamentis glabris.* Ovarium *breviter stipitatum, pluriovulatum.* Stylus *filiformis, incurvus.* Stigma *tenue, subcapitatum.* Legumen *inflatum, subsphaericum.* Semina..... — *Frutices suffruticesve* Australasici. *Folia* alterna plurifoliolata, *foliolis* nunc 3 — 5-palmatim dispositis, nunc plurimis impari-pinnatim dispositis, foliolo ultimo inter paria suprema sessili. *Stipulae* parvae, subulatae vel nullae. *Inflorescentia* axillaris vel subterminalis. *Pedunculi* uniflori, bracteolati, solitarii vel ad apices ramorum racemoso-corymbosi. *Calycis* aestivatione valvati laciniae et interdum carina lana subtili margine barbatae. *Corollae* luteae, rarius rubrae vel aurantiaceae. *Legumen* glabrum.

Species cognitae sunt:

§. 1. *Folia* palmatim trifoliolata. *Stipulae* subnullae. *Carina* barbata.

1. G. *Hügelii* (Benth. *Pl. Hüg. p.* 29) caule erecto? ramis vix angulatis, foliolis 3, anguste linearibus, obtusis vel mucrone recurvo apiculatis, margine revolutis, pedunculis folio duplo longioribus, carina barbata. — Nova Cambria australis. *Hügel.*

Foliola vix semipollicaria, minime cuneata. *Petiolus* subnullus. *Flores* majores quam in G. latifolio, minores quam in G. barbigero (v. s.).

2. G. *latifolium* Sm. — DC. *Prod. l. c.* (v. s.).

3. G. *barbigerum* DC. *l. c.* (v. s.).

§. 2. *Folia* palmatim 3-foliolata. *Stipulae* subnullae. *Pedicelli* saepius breves, vix bracteati.

4. G. *grandiflorum* Sm. — DC. *l. c.* (v. s.).

5. G. *glaucescens* Cunn. in *Field. N. S. W. p.* 346. — G. grandiflorum *β* setifolium *DC. Prod.* 2. *p.* 105. — G. setifolium *Sieb. Pl. Nov. Holl. exs. n.* 363. — Flores minores et folia multo tenuiora, quam in G. grandifloro (v. s.).

6. G. *aspalathoides* (Cunn. *MSS.*) caule erecto, foliolis 3 anguste linearibus, obtusiusculis, margine revolutis, ramis angulatis, pedunculis, folio brevioribus ad apicem caulis subracemosis, vexillo calyce subduplo, carina imberbi vix longiore. — In Nova Cambria australi interiore. *A. Cunningham* (v. s.).

7. G. *virgatum* Sieb. — DC. *l. c.* (v. s.).

8. G. *uncinatum* (Cunn. *MSS.*) caule suffruticoso procumbente, ramulis tenuiter pubescentibus, demum glabris, foliolis 3 linearibus, margine revolutis, apice uncinato-recurvis, pedunculis folium aequantibus.

9. G. *tetrathecoides* Sieb. — DC. *l. c.* (v. s.).

§. 3. *Folia* palmatim 3—5-foliolata. *Stipulae* setaceae. *Pedicelli* saepius elongati, bis bibracteolati. *Carina* imberbis.

10. G. *marginatum* Br. — DC. Prod. *l. c.* (v. s.).

11. G. *venulosum* Lindl. *Bot. Reg. t.* 1574.

12. G. *pedunculare* DC. Prod. *l. c.* (v. s.).

13. G. *tenue* Lindl. *Bot. Reg. t.* 1614.

14. G. *polymorphum* Br. — *Bot. Mag. t.* 1533. — DC. *l. c.* — G. sparsum *A. Cunn. MSS.* (v. s.)

§ 4 *Folia* pinnata.

15. G. *glabratum* DC. *l. c.*

16. G. *Knightianum* Lindl. Bot. *Reg. t.* 1468. — G. heterophyllum *Cunn. G. Don Gard Dict.* 2. *p.*148 (v. s.).

17. G. *subulatum*, foliis impari-pinnatis, foliolis distantibus, plurijugis, subulatis, margine revolutis, laevibus ramisque glabris, racemo terminali, laxo, paucifloro. — Australia. *F. Bauer.* Ad Regents River in ora boreali-occidentali *A. Cunningham.* (v. s.)

18. G. *pinnatum* Sm. — DC. *l. c.* (v. s.)

19. G. *venustum* Br. — DC. *l. c.* (v. s.).

20. G. *capitatum* Lindl. *Bot. Reg. t.* 1563. (v. s.)

21. G. *tomentosum* Labill. *Pl. Nov. Holl.* 1. *p.* 106. *t.* 134. — DC. *l. c.* — G. lanatum *Cunn. in G. Gard. Dict.* 2. p 110 (v. s.).

22. G. *aristatum* (Benth. *Pl. Hüg. p.* 29) foliis petiolo brevissimo 3—7-foliolatis, foliolis lineari-subulatis rigidis, mucronatis, margine revolutis, floribus in axillis superioribus subsessilibus, calycibus longe aristatis corolla parum brevioribus legumen subaequantibus, carina ciliata. — Swan River *Hügel.*

Foliola petiolo brevissimo fere palmata — Affine G. *tomentoso*, sed in hoc petiolus elongatus, et calyces mutici. Variat caule hispido vel glabro (v. s.).

Subtribus Pultenaeae.

Ovarium biovulatum. *Leguminis* suturae non inflexae. — Folia saepissime simplicia. Genera omnia Australasica.

Genera mihi cognita sunt:

Burtonia. *Calyx* sub- 5-partitus. *Stylus* basi dilatatus. *Folia* vel *foliola* subulata.

Jacksonia. *Calyx* sub- 5-partitus. *Leguminis* valvulae intus pubescentes. *Folia* saepius subnulla.

Daviesia. *Calyx* angulatus, 5-dentatus. *Legumen* stipitatum, planum, subtriangulare. *Folia* nulla vel rigida, coriacea.

Viminaria. *Calyx* angulatus, 5-dentatus. *Legumen* ovoideum sessile, indehiscens. *Rami* adulti aphylli.

Sphaerolobium. *Calyx* bilabiatus. *Legumen* stipitatum, sphaericum. *Stylus* saepius membrana auctus. *Stigma* imberbe. *Rami* floriferi aphylli.

Roea. *Calyx* bilabiatus. *Legumen* stipitatum, sphaericum. *Stigma* barbatum. *Folia* linearia, alterna.

Phyllota. *Calyx* 5-fidus, subaequalis. *Vexillum* ovatum. *Stylus* basi dilatatus. *Legumen* sessile. *Folia* lineari-subulata, exstipulata.

Aotus. *Calyx* bilabiatus. *Ovarium* subsessile. *Stylus* filiformis. *Semina* estrophiolata (in omnibus sequentibus strophiolata). *Folia* sparsa vel ternatim verticillata, exstipulata.

Dillwynia. *Calyx* bilabiatus. *Vexillum* duplo latius, quam longum. *Stylus* filiformis. *Folia* subulata, exstipulata.

Eutaxia. *Calyx* bilabiatus. *Vexillum* orbiculatum. *Stylus* filiformis. *Folia* opposita, subconcava, exstipulata.

Gastrolobium. *Calyx* bilabiatus, subaequalis. *Ovarium* stipitatum. *Stylus* filiformis. *Folia* ternatim — quaternatim verticillata, stipulata.

Euchilus. *Calyx* profunde et valde inaequaliter bilabiatus. *Ovarium* villosum. *Stylus* filiformis. *Folia* opposita vel alterna, stipulata.

Spadostyles. *Calyx* Euchili. *Ovarium* sessile, glabrum. *Stylus* basi dilatatus. *Folia* alterna vel verticillata, stipulata.

Pultenaea. *Calyx* 5-fidus, subbilabiatus. *Ovarium* sessile, villosum. *Stylus* filiformis *Folia* alterna, saepius stipulata.

Sclerothamnus. Genus a me non visum.

Burtonia R. Br.

Burtonia DC. *Prod.* 2. *p.* 106.

Calyx ***profunde 5-fidus vel 5-partitus, subaequalis.*** Corollae vexillum ***breviter unguiculatum, orbiculare, alis longius.*** Alae ***obovato-oblongae.*** Carina ***alas subaequans, incurva, acutiuscula vel subrostrata.*** Stamina ***libera, filamentis glabris.*** Ovarium ***subsessile, biovulatum.*** Stylus ***basi saepius dilatatus, apice subulatus, glaber vel hinc barbatus.*** Stigma ***tenue, imberbe.*** Legumen ***ovatum vel subrotundum, modice ventricosum.*** Semina ***estrophiolata.*** — ***Fruticuli*** vel ***suffrutices*** Australasici. ***Folia*** simplicia vel foliola 3, subulata, integerrima, sparsa. ***Stipulae*** nullae. ***Flores*** versus apices ramorum glomerati vel ad apices corymbosi. ***Pedicelli*** breves, bibracteolati.

Genus ***Gompholobio*** calyce et habitu affine, sed ovario distinctissimum. Species sectionis secundae ***Dillwyniae*** et ***Phyllotae*** affines sunt.

Species sunt:

§. 1. *Foliis* trifoliolatis, *pedicellis* axillaribus, ad apices ramorum glomeratis.

1. B. *scabra* Br. — DC. *l. c.* (v. s.).
2. B. *minor* DC. *l. c.* (v. s.).
3. B. *sessilifolia* DC. *l. c.* (v. s.).

§. 2. *Foliis* simplicibus, *corymbis* terminalibus.

4. B. *conferta* DC. *l. c.* — Lindl. *Bot. Reg. t* Gompholobium ericaefolium. *Cunn. MSS.*

5. B. *diosmaefolia* (Benth. *Pl. Hüg. p.* 30) foliis simplicibus, sparsis, confertis, oblongo-linearibus lanceolatisve, obtusis, crassis, carinatis, ramisque glabris, floribus capitato-corymbosis, calycibus leguminibusque pilosissimis. — King Georges Sound. *Hügel.*

Haec species calyce minus profunde fisso, et stylo a basi subulato a genere parum recedit.

Jacksonia R. Br.

Jacksonia DC. *Prod* 2. *p.* 107.

Calyx ***ultra medium 5-fidus vel 5-partitus, subaequalis.*** Corollae vexillum ***late rotundatum, emarginatum, alis vix longius.*** Alae ***obovato-oblongae.*** Carina ***obovato-oblonga, subincurva, obtusa, alas subaequans.***

Stamina *libera*, *filamentis glabris*. Ovarium *subsessile vel stipitatum*, *biovulatum*. Stylus *adscendens*, *filiformis*. Stigma *tenue vel capitatum*. Legumen *ovatum vel oblongum*, *vel (in Sectione 2.) compressum*, *plus minusve ventricosum*, *valvulis intus pubescentibus*. Seminum *strophiola nulla*. — **Frutices** vel **arbusculae** Australasicae. ***Rami*** rigidi, nonnunquam viminei; ramuli nunc compressi, phyllodinei vel alati, nunc angulati vel teretes, apice saepe spinescentes. ***Folia*** (excepta J. reticulata) ad squamas brevissimas, rigidas, acutas redacta, vel omnino nulla. Stipulae nullae. ***Inflorescentia*** lateralis vel terminalis, pedicellis brevibus solitariis, geminis vel racemosis, saepius minute bibracteolatis.

Genus habitu ***Daviesiae***, *Sphaerolobio*, vel ***Bossieis*** nonnullis affine, calyce inter Burtoniam et Pultenaeam mediam, legumine ab omnibus distinctum.

Sect. I. Eujacksonia. Rami erecti. *Filamenta* nuda. *Legumen* plus minusve ventricosum.

§. 1. *Ramuli plano-compressi, dilatati vel alati.*

1. J. *dilatata*, ramis rigidis angulato-teretibus tomentosis, ramulis planis foliaceis oblongis, utrinque angustatis velutinis, spicis ad apices ramulorum densis, bracteis imbricatis, leguminibus ovatis sessilibus subventricosis. — Australia. *Ferd. Bauer.*

Frutex humilis videtur. *Folia* squamaeformia, rigida, crassa, demum fere lineam longa. *Ramuli* 1—2½ poll. longi, ad medium 4—6-lin. lati, nervis alternis, arcuatim divergentibus, ad marginem folio minuto, squamaeformi terminatis. *Spicae* pollicares, dense rufo-villosissimae. *Bracteae* lanceolatae, scariosae, acutae, flores aequantes. *Flores* subsessiles. *Calyces* ad basin 5-partiti. *Vexillum* latissimum. *Stylus* brevis, stigmate capitato. *Legumen* calyce subbrevius, extus villosissimum, intus pubescens. *Semina* estrophiolata. (v. s.).

2. J. *alata* (Benth. *Pl. Hüg. p.* 30) ramis ramulisque subangulatis bialatis inermibus, apice sericeis, floribus subsessilibus racemulosis, calycibus sericeis corolla longioribus, leguminibus sessilibus. — King Georges Sound. *Hügel.*

Specimen parvum, sed species certe distinctissima. (v. s.).

§. 2. *Ramulis teretibus angulatisve, spinescentibus.*

3. J. *Sternbergiana* (Hügel *B. A. t.* 5) ramis laxe divaricatis alternatim ramulosis, ramulis angulato-teretibus, apice spinescentibus, glabriusculis, floribus lateralibus laxe racemosis, leguminibus longiuscule stipitatis ovatis ventricosis. — Swan River. *Hügel.*

Habitu multo laxior quam J. *spinosa*. *Ramuli* ultimi circiter pollicares, remoti. *Rami* floriferi raro spinosi. *Calyces* saepius glabri. *Flores* majores quam in J. spinosa. *Legumina* juniora stipite vix longiora (v. v.).

4. J. *sericea* (Benth. *Pl. Hüg. p.* 31) ramulis brevissimis spinescentibus ramisque angulatis pubescentibus, floribus solitariis geminis vel subracemosis, calycibus sericeis, bracteolis infra apicem pedicelli, leguminibus brevissime stipitatis ventricosis. — King Georges Sound. *Hügel.*

J. *spinosae* affinis, sed ramuli (spinosi) pauci, breves, subsimplices, secus ramos alterni, nec bi-tri-chotomi. *Flores* majores quam in J. *spinosa*, minores quam in J. *horrida* (v. s.).

5. J. *spinosa* (Br. DC. *l. c.*) ramulis di trichotomis, pubescentibus angulatis spinescentibus, floribus infra apicem ramulorum solitariis geminisve, bracteolis ad medium pedicelli adpressis, minutis, leguminibus sessilibus ovali-oblongis ventricosis (v. s.).

6. J. *horrida* (DC. *l. c.*) ramulis di-trichotomis glabriusculis subsericeisve angulatis spinescentibus, floribus infra apicem ramulorum solitariis, geminis racemulosisve, bracteolis in medio pedicelli minutis, leguminibus sessilibus ovato-oblongis ventricosis (v. s.).

§. 3. *Ramulis angulatis, inermibus, aphyllis.*

7. J. *scoparia* (Br. DC.) inermis, ramis angulatis subcanescentibus, calycibus sub 5-partitis, leguminibus stipitatis oblongis ventricosis (v. s.).

8. J. *thesioides* (Cunn. *MSS.*) inermis, ramis angulatis glaberrimis, floribus subsessilibus, calycis laciniis tubo vix longioribus, leguminibus subsessilibus ovato-oblongis ventricosis. — Endeavour River, ad oram boreali-occidentalem. *A. Cunningham.*

Ramuli acute angulati, plerumque triquetri. *Calyx* vix generis, sed habitus J. *scoporiae*, et valvulae leguminis intus pubescentes. *Semina* estrophiolata (v. s.).

§. 4. *Ramulis teretibus, inermibus, aphyllis.*

9. J. *capitata*, ramis ramulisque inermibus teretibus striatis subglabris, floribus ad apices ramorum capitato-corymbosis, calycibus pubescentibus corollam aequantibus sub- 5-partitis. — Australia orientalis, inter tropicos. *Ferd. Bauer.*

Fruticulus humilis, erectus, ramosissimus. *Ramuli* steriles breves, saepe recurvi. *Corymbi* erecti, 3—6-flori. Pedicelli breves, basi bibracteolati vel nudi.

10. J. *furcellata* DC. *l. c.* (v. s.).

§. 5. *Rami foliosi.*

11. J. *reticulata* DC. *l. c.* Species mihi ignota, an hujus generis?

Sect. II. Rami penduli. *Filamenta* usque ad medium bialata. *Legumen* plano-compressum.

12. J. *macrocarpa*, inermis, ramis pendulis angulatis subcanescentibus, calycis tubo laciniis dimidio breviore, leguminibus longe stipitatis oblongis plano-compressis. — Australia *F. Bauer*. Ex speciminibus siccis *J. scoporiae* sat similis est, sed minus ramosa, et ex icone *Baueriana* rami penduli, et filamenta omnia ala angusta ad medium attingente et ibi acuta, utrinque aucta. *Corollas* non vidi. *Legumina* fere 6-lin. longa, stipes 3—4-lin. *Valvulae* intus pubescentes (v. s.).

J. *viminalis* A. Cunn. *MSS.* verosimiliter genus novum constituit. *Halitus* Jacksoniarum, ramis teretibus sphyllis. *Flores* desunt in specimine. *Legumen* stipitatum, ovatum, ventricosum *Funiculi* seminum membrana connexi. *Replum* ut in *Carmichaelia* persistens. *Semina* in specimine imperfecta (v. s.).

DAVIESIA Sm.

Daviesia DC. *Prod.* 2. *p.* 113. *et seq.*

Calyx *campanulatus, angulatus, subaequaliter* 5-*dentatus vel subbilabiatus.* Corollae *vexillum longe unguiculatum, orbiculatum, alis plerumque longius et ab iis basi distans.* Alae *obovato-oblongae.* Carina *alas subaequans, obovata, incurva vel subfornicata, obtusa.* Staminum *filamenta dilatata, libera vel praesertim inferiora subinde connexa.* Ovarium *breviter stipitatum, oblongum, prope basim biovulatum.* Stylus *incurvus, filiformis, glaber.* Stigma *minutum, terminale.* Legumen *plano-compressum, sutura altera rectiuscula, altera valde incurva subtriangulare.* Semina *strophiolata.* — *Fruticuli* vel *suffrutices* Australasici. — *Rami* teretes, angulati, aetate aphylli vel foliosi. *Folia* alterna, simplicia, coriacea, integerrima, apice saepe spinescentia. *Inflorescentia* axillaris, vel in speciebus aphyllis lateralis, rarius (in D. paniculata) terminalis. *Flores* racemosi, vel rarius solitarii. *Pedicelli* ad axillam bracteae scariosae vel membranaceae orti, bracteolati.

§. 1. *Alatae. Ramis* floriferis alatis, aphyllis.

1. D. *alata* Sm. — DC. *l. c.* — *Bot. Reg. t.* 728.

Rami anguste 2—3 alati, juncei, glabri. *Folia* nonnulla prope basin caulis linearia, vel lineari-lanceolata, basi angustata, 1—3-pollicaria, phyllodinea, coriacea, uninervia, superiora omnia ad squamam minutissimam redacta. *Bracteae* membranaceae, fimbriatae, pedicellos aequantes. *Calyx* profundius dentatus quam in caeteris speciebus, et filamenta saepius inter se connexa, interdum fere monadelpha (v. s.).

§. 2. *Junceae. Ramis* floriferis teretibus, aphyllis.

2. D. *juncea* (Sm. — DC *l. c.*) glabra, ramis floriferis aphyllis teretibus striatis inermibus, ramulis lateralibus umbellaeformibus, bracteis scariosis obtusis integerrimis, inferioribus imbricatis. — Leguminis angulus apicalis suturarum acutissimus, sutura carinalis angulum fere rectum formans, latere concavo, inferiore convexo (v. s.).

3. D. *divaricata* (Benth. *Pl. Hüg. p.* 31) glabra, ramis floriferis aphyllis teretibus sulcatis apice spinescentibus, racemulis lateralibus, bracteis minutis. — King Georges Sound. *Hügel* (v. s.).

4. D. *paniculata* (Benth. *Pl. Hüg. p.* 31) glabra, ramis floriferis aphyllis teretibus sulcato-striatis apice inermibus, ramulis inferioribus subspinescentibus, racemulis terminalibus paniculatis, bracteis minutis. — Swan River. *Hügel* (v. s.).

§. 3. *Teretifoliae. Ramulis* floriferis foliosis, *foliis* ramuliformibus teretibus vel verticaliter subdilatatis, apice spinescentibus.

5. D. *genistifolia* (A. Cunn. *MSS.*) glabra, ramis rectiusculis, foliis teretibus striatis lineari-subulatis rigidis apice spinescentibus, racemulis folio 3—4-plove brevioribus, carina obtusa. — Hunters River. *A. Cunningham.* — Ora occidentali-australis? *F. Bauer.* — *Folia* pollicaria, divaricata (v. s.).

6. D. *colletioides* (A. Cunn. *MSS*) glabra, ramis rectiusculis, foliis linearibus teretibus subenerviis crassis rigidis apice spinescentibus, racemis folio subduplo brevioribus, carina subrostrata calyce vix duplo longiore. — In Nova Cambria australi interiore. *A. Cunningham.* — Folia vix semipollicaria, multo validiora quam in praecedente (v. s.).

7. D. *physodes* (A. Cunn. *in G. Don Gard. Dict.* 2. *p.* 125) glabra, ramis rectiusculis, foliis linearibus striatis apice spinescentibus teretibus vel versus apicem verticaliter dilatatis et utrinque binervibus, racemis axillaribus folio subduplo brevioribus, carina subrostrata calyce duplo longiore. — King Georges Sound et Swan River. *Hügel* (v. s.).

8. D. *incrassata* (Sm. — DC. *l. c.*). — Species a praecedente floribus solitariis differre videtur.

9. D. *flexuosa* (Benth. *Pl. Hüg. p.* 32) glabra, ramis ancipitibus angulatisve flexuosis, foliis linearibus crassis rigidis sulcatis divaricatis acutis spinescentibus, racemis folio vix brevioribus, carina obtusa. — King Georges Sound. *Hugel* (v. s.).

§. 4. *Aciphyllae. Ramis* floriferis foliosis, *foliis* planis, apice spinescentibus.

10. D. *racemulosa* DC. *l. c.*

11. D. *umbellulata* Sm. — DC. *l. c.* (v. s.).

12. D. *acicularis* Sm. — DC. *l. c.* — D. *pungens* R. Cunn. *MSS.* — *Rami* villosi. *Folia* densa, ultrapollicaria, erecta, inferiora 2—2½ lin. floralia vix lineam lata, margine callosa, subrevoluta, rarius denticulato-scabra, saepius laeviuscula. *Flores* densi, subsessiles, solitarii vel bini (v. s.).

13. D. *pubigera* (Cunn. *MSS.*), ramis puberulis inermibus, foliis brevibus lanceolatis margine revolutis callosis laevibus apice spinescentibus, racemulis paucifloris folio longioribus. — In uliginosis Novae Cambriae australis interioris. *A. Cunningham* (v. s.).

14. D. *ulicinia* Sm. — DC. *l. c.* (v. s.).

15. D? *ruscifolia* (Cunn. *MSS.*) glabra, foliis ovatis margine callosis planis, apice ramulisque spinescentibus.

Nova Cambria australis. *A. Cunningham.* — *Folia* crassa, coriacea, circiter 4 lin. longa. *Flores* desunt (v. s).

16 D. *squarrosa* Sm. — DC. *l. c.* (v. s.).

17. D. *villifera* (A. Cunn. *MSS.*) ramis villosis inermibus, foliis cordatis acuminatis apice spinescentibus hirsutis patentibus, pedicellis solitariis unifloris. — In collibus dumosis prope Moreton Bay. *A. Cunningham.* — Affinis *D. squarrosae. Folia* parum majora et villis distinctissima. *Calyces* et *legumina* glabra (v. s.).

§. 5. *Obtusifoliae Ramis* floriferis foliosis, *foliis* planis, inermibus.

18. D *cordata* Sm. — DC. *l. c.* — D. *latifoliae* nec D. *squarrosae* affinis (v. s.).

19. D. *latifolia* Sm — DC. *l. c.* (v. s.).

20. D. *corymbosa* Sm. — DC. *l. c.* (v. s.).

21. D. *mimosoides* Br. — DC *l. c.* (v. s.).

22. D *leptophylla* Cunn in *G. Don Gard. Dict* 2 *p.* 125. — Species mihi ignota.

23. D. *virgata* Cunn. in *Bot. Mag. t.* 3196.

VIMINARIA SM.

Viminaria DC. *Prod.* 2. *p.* 107.

Calyx *campanulatus, angulatus, breviter 5-dentatus.* Corollae *petala unguiculata.* Vexillum *alis vix longius, late obovatum.* Alae *oblongae.* Carina *oblonga, subrecta, alas subaequans.* Stamina *libera, filamentis glabris.* Ovarium *subsessile, biovulatum.* Stylus *capillaris, apice incurvus, nudus.* Stigma *minutum.* Legumen *ovoideum, indehiscens.* Semina *estrophiolata.* — *Frutex* Australasicus. *Rami* virgati, striati, apice paniculati, adulti aphylli, juniores saepe *folia* nonnulla 1—3-foliolata gerentes. *Flores* racemosi *Bracteae* parvae, scariosae, inferiores ovatae, superiores setaceae. *Bracteolae* nullae. *Flores* lutei.

Characterem ex V. *denudata* Sm. sumpsi. — V. *lateriflora* Link est planta valde obscura.

SPHAEROLOBIUM SM.

Sphaerolobium DC. *Prod.* 2. *p.* 107.

Calyx *bilabiatus, labio superiore majore bifido, inferiore tripartito.* Corollae *vexillum late obovatum vel rotundatum, alis vix longius.* Alae *obovato-oblongae.* Carina *oblonga vel obovata, obtusa vel acuminata, recta, incurva vel breviter rostrata, alas subaequans, rarius paullo longior.* Stamina *libera, filamentis glabris.* Ovarium *stipitatum, biovulatum.* Stylus *incurvus, glaber, filiformis, versus apicem saepius membrana longitudinali hinc auctus.* Stigma *terminale, parvum.* Legumen *stipitatum, subsphaericum, obliquum.* Semina . . . . — *Fruticuli* vel *suffrutices* Australasici. *Rami* virgati, juncei, teretes vel compressi, adulti aphylli, juniores saepe *folia* nonnulla tenuia brevia simplicia, alterna vel opposita exstipulata gerentes. *Pedunculi* laterales, rarius terminales, binati, bifidi vel laxe 3—4-flori, interdum oppositi vel ternatim verticillati. *Bracteae* minutissimae. *Bracteolae* subnullae. *Calyces* glabri, maculis nigris oblongis saepissime notati. *Corollae* luteae.

In hoc genere carina et stylus formas valde diversas suscipiunt in speciebus inter se habitu similibus. *Sphaerolobia* habitu *Viminariae* et *Daviesiis* nonnullis accedunt, calyce *Euchilo* et *Spadostyli*, a quibus differunt habitu et stipulis nullis.

Species mihi cognitae sunt:

1. S. *alatum* (Benth. *Pl. Hüg. p.* 32) ramis angulatis alatis, calycis tubo labiis vix breviore, carina obtusa alas subaequante, stylo subexserto nudo. — King Georges Sound. *Hügel* (v. s.).

2. S. *grandiflorum* (Benth. *l. c.*) ramis teretibus, calycis tubo labiis aequilongo, carina arcuata extus obtusissima intus obtuse producta, stylo a basi arcuato apice subexserto recurvo hinc membranaceo. — King Georges Sound. *Hügel* (v. s.).

3. S. *fornicatum* (Benth. *l. c.*) ramis teretibus, calycis tubo labiis subaequilongo, carina apice extus fornicato-producta intus obtusa, stylo supra basim geniculato apice incluso hinc membranaceo. — King Georges Sound. *Hügel* (v.s.).

4. S. *vimineum* (Sm. — DC. *Prod.* 2. *p.* 108) ramis teretibus, calycis tubo labiis paullo breviore, carina obtusa subarcuata alas aequante, stylo a basi geniculato apice hinc membranaceo. — Nova Cambria australis (v. s.).

5. S. *acuminatum* (Benth. *l. c.*) ramis teretibus, calycis tubo labiis multo breviore, carina oblonga recta vexillo longiore apice subulato-acuminata, stylo basi rectiusculo apice incurvo hinc anguste membranaceo. — King Georges Sound. *Hügel* (v. s.).

S. *minus* Br. — DC. *l. c.* mihi incognitum est. Forsan ad unam praecedentium referendum foret, sed adhuc propter diagnosim incompletam inter species nen satis notas recensetur.

ROEA Hüg.

Roea Benth. in *Plant. Hüg. p.* 34.

Calyx *basi attenuatus, bilabiatus, labio superiore truncato, breviter bidentato, inferiore tripartito.* Corollae vexillum *late orbiculatum, explanatum, alis longius.* Alae *obovato oblongae.* Carina *incurva, alis paullo brevior.* Stamina *libera, filamentis glabris.* Ovarium *stipitatum, biovulatum.* Stylus *incurvus, glaber, filiformis.* Stigma *longe barbatum.* Legumen *longe pedicellatum, subsphaericum.* Semina . . . .

Genus Australasicum, habitu *Chorozemati* et *Isotropidi* quodammodo affine, sed characteribus longe diversum. *Flores* et praesertim *legumen Sphaerolobio* sat similes, sed discrepant *vexillo* amplo, *carina* minore, stylo nudo, *stigmate* longe barbato. Habitus etiam valde diversus.

PHYLLOTA DC.

Pultenaeae Sect. 2. Phyllota DC. *Prod.* 2. *p.* 133.

Calyx *campanulatus, semi 5-fidus, laciniis* 2 *superioribus latioribus, brevioribus.* Corollae vexillum *ovatum, unguiculatum, carinae subaequilongum.* Alae *angustae, oblongae, vexillo et carina saepius parum breviores.* Carina *obovato-oblonga, subincurva, obtusa vel brevissime rostrata.* Stamina *basi inter se et cum petalis plus minusve connexa, caeterum libera.* Ovarium *sessile, biovulatum.* Stylus *basi dilatatus rigidus, apice subulatus, incurvus.* Stigma . . . . Legumen *ignotum.* — *Fruticuli suffruticesve* Australasici. *Folia* lineari-subulata, simplicia, sparsa, conferta, interdum ternatim approximata, exstipulata, margine saepissime revoluta et supra tuberculato-scabra. *Flores* axillares subsessiles, versus apices ramorum approximati. *Bracteolae* foliaceae, in omnibus calyce longiores, nec unquam bracteolas calyci aequales (ut in DC. *Prod.* sub P. *aspera* et *phylicoide* dicuntur) inveni.

Genus *Burtoniae* et *Dillwyniae* affinius quam *Pultenaeae* videtur. A priore calyce, a *Dillwynia* vexillo, a *Pultenaea* stylo, ab omnibus bracteolis facile distinguitur.

Species inter se pleraeque valde affines, et diagnosis difficilis est. De synonymis *Sieberianis* non semper certus sum, nam exemplaria in herbario nonnulla mixta fuerunt.

1. P. *pilosa*, ramulis hirsutis, foliis tuberculoso-scabris muticis, novellis calycibusque pilosis, floralibus flores aequantibus, floribus axillaribus, bracteolis pilosis corollas subaequantibus, corollis calyce subduplo longioribus, vexillo integro, stylo imberbi a basi ultra medium villoso. — Nova Cambria australis. *Hügel* (v. s.).

2. P. *aspera*, ramulis tenuiter pubescentibus, foliis glabris tuberculoso-scabris muticis, floralibus flores superantibus, floribus axillaribus, bracteis glabris corolla longioribus, calycibus vix pubescentibus, corollis calyce dimidio longioribus, vexillo integro, stylo imberbi ab apice ultra medium glabrato. — Pultenaea *aspera* Sieb. — DC. *l. c.* (v. s.).

3. P. *comosa*, ramulis hirsutis, foliis glabris vel subtus pubescentibus tuberculoso-scabris muticis, floralibus flores subsuperantibus, floribus axillaribus, bracteolis corollas vix aequantibus calycibusque villosis, corollis calyce plus dimidio longioribus, vexillo integro, stylo imberbi fere ad medium villoso. — Pultenaea *comosa* Sieb. — DC. *l. c.* (v. s.).

4. P. *Billardieri*, ramulis vix puberulis, foliis glabris obtusis tuberculoso-scabris, floralibus flores subaequantibus, spica oblonga subterminali, bracteolis glabris corolla brevioribus, calycibus glabriusculis, corollis calyce subduplo longioribus, vexillo emarginato, stylo imberbi fere ad medium villoso. — Australia. *Labillardiere* (v. s.).

5. P. *grandiflora*, ramulis villosis, foliis subtus pubescentibus supra tuberculoso-scabris, caulinis muticis, floralibus mucronatis bracteolisque pilosis flore brevioribus, calycibus amplis villosis, laciniis superioribus late ovatis, corollis calyce subduplo longioribus, vexillo integro, stylo imberbi a basi ultra medium villoso. — Australia. *F. Bauer* (v. s.).

6. P. *squarrosa*, ramulis puberulis, foliis brevibus patentibus rigidis minute tuberculosis mucronatis glabris vel novellis villosis, floralibus bracteolisque flore brevioribus, calycibus adpresse pubescentibus, laciniis mucronatis alis vix brevioribus, vexillo integro, stylo imberbi fere ad apicem villoso. — Pultenaea *squarrosa* Sieb. — DC. *l. c.* (v. s.).

7. P. *phylicoides*, ramulis glabriusculis, foliis obtusis tuberculoso-scabris glabris vel novellis villosis, floralibus bracteolisque flore brevioribus, spicis brevibus terminalibus, calycibus villosulis, corollis calyce duplo longioribus, vexillo integro, stylo imberbi fere ad medium villoso. — Pultenaea *phylicoides* Sieb. — DC. *l. c.* (v. s.).

8. P. *Baueri*, ramulis pubescentibus, foliis glabriusculis tuberculoso-scabris apice mucrone brevi recurvo apiculatis demum submuticis, floralibus flore brevioribus, spicis foliatis subterminalibus, bracteolis flore brevioribus calycibusque glabriusculis, rarius villosulis, corollis calyce duplo longioribus, vexillo integro,

stylo imberbi glabro vel prope basim pilis paucis villoso. — Australia. *Ferd Bauer* (v. s.).

9. P. *barbata* (Benth. *Pl. Hüg. p.* 33) ramulis subsericeis, foliis glabris minute tuberculosis muticis, floralibus bracteolisque flore brevioribus, spicis brevibus terminalibus paucifloris, calycibus sericeis, corollis calyce plus duplo longioribus, vexillo integro, stylo hinc a medio ad apicem dense barbato, caeterum glabro vel basi villosulo. — King Georges Sound. *Hügel* (v. s.).

Aotus Sm.

Aotus DC. *Prod.* 2. *p.* 108.

Calyx *campanulatus, bilabiatus, labio superiore bifido, inferiore tripartito.* Corollae vexillum *alis paullo longius, orbiculatum, unguiculatum.* Alae *oblongae.* Carina *incurva, obtusa, alis subaequilonga.* Stamina *libera.* Ovarium *subsessile, biovulatum, villosum.* Stylus *filiformis, glaber.* Stigma *minutum.* Legumen *ovoideum, coriaceum.* Semina *estrophiolata.* — *Fruticuli* Australasici, *foliis* ternatim verticillatis sparsisve, exstipulatis. *Inflorescentia* axillaris. *Pedicelli* breves, uniflori, ebracteolati. *Corollae* luteae.

Species sunt:

1. A *villosa* (Sm. — DC. *l. c.*) ramis tomentosis pubescentibusve, foliis sparsis vel ternatim subverticillatis oblongo linearibus margine revolutis integerrimis supra punctato-scabriusculis. A *ericoides* G. Don in *Gard. Dict.* 2. — A *ferruginea* Labill. *Nov. Holl.* 1. *p.* 104. *t.* 132. A *virgata* DC. *l. c.*

Folia constanter plus minusve tuberculoso scabra vidi, nec ullo modo species Candolleanas et Donianas distinguere potui (v. s.).

Hujus tamen varietas vel forsan species propria (microphylla) inter semina Hügeliana exstat, ramulis tenuibus, foliis vix lineam longis et capsulis numerosis minoribus. — Lecta fuit ad Swan River.

2. A *lanigera* (Cunn. *MSS.*) ramis fusco-villosis, foliis sparsis oblongo-lanceolatis margine subrevolutis integerrimis supra laevissimis nitidis. — In uliginosis ad Peels Island in Sinu Moreton. *A. Cunningham.* — Planta robustior quam A *villosa. Folia* majora, triplo latiora. *Flores* majores (v. s.).

3. A. *cordifolia* (Benth. *Pl. Hüg. p.* 33) foliis ternatim verticillatis ovato lanceolatis basi cordatis margine revolutis undulato-denticulatis supra reticulato-venosis. — Swan River. *Hügel.* — *Foliorum* forma a praecedentibus recedit. Flores similes. Legumen quod post descriptionem supra citatam editam vidi, omnino *Aoti* est, seminibus estrophiolatis (v. s.).

Dillwynia Sm.

Dillwynia DC. *Prod.* 2. *p.* 108.

Calyx *campanulatus, apice bilabiatus, labio superiore late bifido vel emarginato, inferiore tripartito.* Corollae vexillum *unguiculatum, latissimum, lamina duplo latiore quam longa, emarginato-bifidum*, *alis parum longius.* Alae *augustae, oblongae.* Carina *alis brevior*, *subrecta obtusa.* Stamina *libera, filamentis glabris.* Ovarium *subsessile, biovulatum.* Stylus *incurvus, filiformis, glaber.* Stigma *tenue vel subcapitatum.* Legumen *ovatum, ventricosum.* Semina *strophiolata.* — *Frutices* Australasici. *Folia* simplicia, sparsa, subulata, integerrima, margine involuta, siccitate saepe contorta. *Stipulae* nullae. *Inflorescentia* saepius terminalis, racemoso-corymbosa, nonnunquam axillaris glomerata; corymbulis 1—3-floris ad apicem ramuli brevissimi axillaris aphylli. *Pedicelli* breves, bibracteolati.

Hic character pluribus notis differt a Candolliano, qui etiam primae tantum sectioni suae convenit et ab hac sectione removenda est *D. acicularis Sieb.* Cum etiam plurimae novae species describendae sunt, liceat hic totius generis synopsin dare.

Sect. I. Dillwyniastrum DC. *l. c. Calyx* basi attenuatus, labio superiore bifido. *Discus* staminifer et petalifer fere ad medium calycis adnatus. *Petala* et stamini decidua.

1. D. *ericaefolia* (Sm. — DC. *l. c.*) ramulis glabriusculis vel tenuiter puberulis, foliis subtortis patentibus punctatis glabris, mucrone brevi recto, corymbis terminalibus subsessilibus, calycibus glabris (v. s.).

2. D. *phylicoides* (Cunn in *Field. N. S. Wales ex Don Gard. Dict.* 2, 121) ramulis hispidulis, foliis patentibus subtortis rectisve hispidis, mucrone brevissimo recto, corymbis terminalibus subsessilibus paucifloris, calycibus hispidis. — Nova Cambria australis. *A. Cunningham* (v.s.).

3. D. *peduncularis,* ramulis puberulis, foliis contortis patentibus mucronulatis punctatis, corymbis longe pedunculatis terminalibus laxis paucifloris. — Nova Cambria australis. *Hügel.* — *Sieber n.* 553 *).

Folia longiora quam in D. *parviflora*, valde contorta, vix involuta. *Pedunculi* circiter pollicares, tenues

*) D. *parvifolia* occurrit etiam sub hoc numero.

glabri, apice 2_4-flori, bracteati. *Pedicelli* breves bibracteolati. *Calyx* glaber, laciniis labii superioris latis, divergentibus, mucronulatis (v. s.).

4. D. *parvifolia* (Br. _ DC. *l. c.*) ramulis tenuiter puberulis, foliis brevibus subtortis patentibus obtusis vel mucrone brevissimo recto, punctatis tuberculosisve, corymbis subsessilibus numerosis laxis paucifloris (v. s.).

5. D. *ramosissima*, ramulis glaberrimis laevibus, foliis brevibus rectis subpatentibus, ramulorum subcuneatis, omnibus laevibus obtusis vel mucrone brevissimo recto, corymbis numerosis laxis terminalibus paucifloris. _ Nova Cambria australis. *Hügel.*

Folia pleraque 2_3-lin. longa, saepius minus involuta quam in caeteris speciebus (v. s.).

6. D. *glaberrima* (Sm. _ DC. *l. c.*) mihi incognita est, ex iconibus citatis videtur valde affinis sequenti D. *tenuifoliae*, at differre foliis longioribus, mucrone recto, et floribus in corymbo numerosioribus.

7. D. *tenuifolia* (Sieb. _ DC. *l. c.*) ramulis lepidoto-pubescentibus, foliis teretibus rectis suberectis glaberrimis laevibus, mucrone brevi incurvo subrecurvo, floribus paucis versus apices ramulorum axillaribus subcorymbosisque (v. s.).

8. D. *floribunda* (Sm. _ DC *l. c.*) ramulis hispidulis glabratisve, foliis teretibus rectis suberectis tuberculoso-punctatis glabris hispidisve, mucrone brevissimo subrecto, floribus axillaribus subsessilibus approximatis vel vix racemosis. _ D. *rudis* Sieb. _ DC. *l. c.* cum omnibus varietatibus. _ Species hispiditate et tuberculis foliorum valde variabilis (v. s.).

9. D. *sericea* (Cunn. *in Field. N. S. Wales ex Don Gard. Dict.* 2. *p.* 121) ramulis adpresse sericeis canescentibus, foliis teretibus erecto-patentibus tuberculoso-punctatis submuticis, floribus axillaribus subsessilibus approximatis vel vix racemosis. _ Nova Cambria australis. *Hügel.*

Valde affinis varietatibus nonnullis D. *floribundae*. *Folia* breviora, obtusiora, magis patentia. *Bracteae* ovatae, scariosae, majores et diutius persistentes. (v. s. inter pl. Hügel).

Sect. II. Xeropetalum (Br. _ DC. *l. c.*). *Calyx* basi rotundatus, labio superiore rotundato-truncato emarginato. *Discus* brevis. Petala et stamina marcescenti-persistentia.

10. D. *acicularis* (Sieb. _ DC. *l. c.*) ramis adpresse puberulis, foliis elongatis erectis rectis laevibus glabris, mucrone brevi recto, racemis oblongis terminalibus. _ Fructex orgyalis. _ Folia 8_10-lin. longa (v. s.).

11. D. *laxiflora* (Benth. in *Bot. Arch. t.* 8) ramis adpresso pubescentibus, foliis subpatentibus rectis muticis vel mucrone innocuo incurvo, glabris vel junioribus puberulis, racemis laxis subpaniculatis terminalibus. _ Swan River. *Hügel.*

Fructiculus erectus. *Rami* ut in *D. cinerascente* puberuli. *Folia* sparsa, lineari-subulata, semipollicaria, subteretia, supra canaliculata, subtus convexa, mucrone brevissimo, incurvo, deciduo, juniora pilis raris brevibus patentibus pubescentia, adulta glabra. *Pedunculi* ad apicem ramorum axillares, folio longiores, 2_5-flori, in paniculam brevem paucifloram dispositi. *Bracteae* secus pedunculos et pedicellos lineares, breves, adpressae. *Pedicelli* plerumque calyce longiores. *Bracteolae* sub calyce nullae. *Calyx* tenuiter adpresse pubescens, campanulatus, incurvus, bilabiatus, labio superiore late orbiculato, emarginato, inferiore breviore trifido laciniis ovatis, muticis. *Petala* et stamina fere ad basin calycis inserta. *Vexillum* late semiorbiculatum, intus aurantiacum, basi lineis rubris et macula flava notatum, extus rubens. *Alae* oblongae, rubrae. *Carina* alis dimidio fere brevior, rubra. *Filamenta* rubra, omnia libera, inferiora longiora. *Ovarium* ovoideum, dense villosum, 2-ovulatum. *Stylus* brevis, incurvo-inflexus. *Stigma* capitatum. _ *Corollae* et *stamina* post anthesin marcescenti-persistentia (v. v.).

12. D. *cinerascens* (Br. in *Sims. Bot. Mag. t.* 2247) racemis calycibusque pilis paucis adpressis cinerascentibus, foliis erecto-patentibus rectis glabris, mucrone recurvo innocuo, racemis subcorymbosis oblongis terminalibus. _ D. *cinerascens* β DC. Prod. 2. 109. _ Swan River et King Georges Sound. *Hügel.* _ Van Diemens Land. *Lawrence.*

Folia 3_6-lin. longa, subpatentia vel erecta, nec ut in specie sequenti rigide divaricata (v. s.).

β. *parviflora*, ramosissima, corymbis numerosis paucifloris, corollis minoribus. _ Gibraltar River, in Nova Cambria australi. *Hügel* (v. s.).

13. D. *juniperina* (Sieb. *Pl. Nov. Holl. Exs. n.* 411) ramulis erectis calycibusque pilis paucis adpressis cinerascentibus, foliis rigidis divaricato-patentibus glabris laevibus, mucrone recto pungente, corymbis terminalibus sessilibus. _ D. *cinerascens* DC. *Prod.* 2. 109. non Br. (v. s.).

14. D. *pungens* (Maclay) ramulis pendulis calycibusque pilis paucis adpressis puberulis, foliis rigidis reflexo-patentibus glabris subpunctatis, mucrone recto pungente, racemis versus apices ramulorum densis subcorymbosis. _ *Eutaxia pungens* Sw. Fl. *Austral. t.* 28. _ Habitus et characteres omnino Dillwyniae (Xeropetali), Eutaxiae minime conveniunt (v. v.).

EUTAXIA R. BR.

Eutaxia DC. *Prod.* 2. *p.* 109.

Calyx *incurve campanulatus, bilabiatus, labio superiore lato, bifido, inferiore minore, tripartito.* Corollae vexillum *orbiculatum, alis parum longius.* Alae *oblongae.* Carina *vix incurva, obtusa, alis parum brevior.* Stamina *libera, filamentis glabris.* Ovarium *subsessile, biovulatum.* Stylus *brevis, uncinatus.* Stigma

tenue subcapitatum. Legumen *subsessile, ovatum, subcompressum vel parum ventricosum.* Semina *strophiolata.* — ***Suffrutices*** vel *fruticuli* Australasici, glabri. ***Folia*** simplicia, exstipulata, opposita, rigida, plana vel subconcava. ***Flores*** axillares, subgemini. ***Pedicelli*** bibracteolati. ***Petala*** marscescenti-persistentia.

Genus a ***Dillwyniae*** sectione *Xeropetalo* differt habitu, vexilli forma et stylo; a ***Pultenaea*** habitu, calyce et stylo.

Species cognitae sunt:

1. E. *virgata* (Benth. *Pl. Hüg. p.* 34) foliis oblongo-vel cuneato-linearibus muticis, ramulorum parvis decussatis, pedunculis axillaribus solitariis, calycis labio superiore acute bidentato inferioris laciniis lanceolatis. — Swan River. *Hügel* (v. s.).

2. E. *myrtifolia* R. Br. — DC *l. c.* (v. s.).

3. E. *parvifolia*, ramosissima, foliis crebris obovatis obtusiusculis, floribus subsessilibus, calycis labio superiore apice bifido, laciniis acuminatis, inferioris laciniis longe subulato-acuminatis. — King Georges Sound. *Hügel* (v. s.).

Eutaxia *pungens* Sw. Pl. Austr. *t.* 2. et *G. Don Gard. Dict* 2. *p.* 121 est Dillwynia *pungens* Cunn.

Gastrolobium R. Br.

Gastrolobium DC. *Prod.* 2. *p.* 110.

Calyx *campanulatus, apice 5-fidus, bilabiatus. Petala breviter unguiculata.* Vexillum *late orbiculatum emarginatum, alis paullo longius.* Alae *oblongae.* Carina *oblonga, obtusa, alis parum brevior.* Stamina *libera, filamentis glabris.* Ovarium *stipitatum, biovulatum.* Stylus *filiformis, adscendens.* Stigma *tenue subcapitatum.* Legumen *stipitatum, ovoideo-subglobosum, ventricosum.* Semina *strophiolata.* — ***Fruticulus.*** ***Folia*** simplicia, 3—4-natim verticillata. ***Stipulae*** setaceae. ***Inflorescentia*** terminalis, breviter racemosa ***Bracteolae*** nullae.

Species unica: ***G. bilobum*** (R. Br. — DC. *l. c.*) habitu ***Euchilo obcordato*** affinis, characteribus a ***Pultenaea*** nonnisi foliis verticillatis, bracteolis nullis, et legumine stipitato differt, ab ***Euchilo*** calyce tantum et inflorescentia diversa (v. s.).

Euchilus R. Br.

Euchilus DC. *Prod.* 2. *p.* 110.

Calyx *profunde bilabiatus, labio superiore maximo, incurvo, bifido, inferiore brevi, tripartito.* Corollae petala *breviter unguiculata.* Vexillum *latissimum, emarginato-bifidum, alis parum longius.* Alae *oblongae.* Carina *oblonga, obtusa, parum incurva, alis parum brevior.* Stamina *libera, filamentis glabris.* Ovarium *stipitatum vel subsessile, biovulatum.* Stylus *adscendens, filiformis.* Stigma *tenue, subcapitatum.* Legumen *plus minusve stipitatum, compressum vel subventricosum.* Semina *strophiolata.* — ***Fruticuli*** Australasici. ***Folia*** opposita vel alterna, simplicia. ***Stipulae*** parvae, setaceae. ***Flores*** axillares, pedicellati. ***Bracteolae*** setaceae. ***Ovarium*** villosum.

Species cognitae sunt:

1. E. *obcordatus* (R. Br. — DC. *l. c.*) foliis obcordatis planis, pedicellis folio brevioribus. — *Ovarium* vix stipitatum (v. s.).

2. E. linearis (Benth. *Pl. Hüg. p.* 35) foliis linearibus margine revolutis, pedicellis axillaribus unifloris folium aequantibus. — King Georges Sound. *Hügel.* — *Legumen* ventricosum ut in *Gastrolobio*, sed *calyx* omnino *Euchili. Folia* saepius alterna, nonnunquam vero etiam opposita (v. s.).

Spadostyles.

Calyx *profunde bilabiatus, labio superiore maximo, bifido, inferiore tripartito, laciniis angustis brevioribus.* Corollae *petala unguiculata.* Vexillum *rotundatum, alis longius.* Alae *oblongae.* Carina *obovato-oblonga subincurva, obtusa, alas subaequans.* Stamina *libera, filamentis glabris.* Ovarium *sessile biovulatum, glabrum.* Stylus *basi compresso-dilatatus, apice subulatus, uncinato-incurvus.* Stigma *tenue.* Legumen *ovoideum, ventricosum, stylo persistente acuminatum.* Semina *strophiolata.* — ***Frutiuli***

Australasici glabri. *Folia* simplicia, integra, alterna vel ternatim verticillata. *Stipulae* minutae, setaceae, patentes. *Flores* axillares, pedicellati, in racemos terminales foliatos approximati. *Bracteolae* 2, setaceae, calyci adpressae. *Corollae* luteae.

Calyx *Euchyli*, stylus *Burtoniae*, caetera fere *Pultenaeae*, cui vero ovarium constanter plus minusve villosum.

1. S. *Cunninghamii*, foliis late obovatis ternatim verticillatis. — Oxylobium *dilatatum* Cunn. *msc.* In Nova Cambria Australi interiore. *A. Cunningham.*

Folia latiora quam longa, 4—5 linearia, apice truncata, mucronata, basi cuneata, 3—5 nervia, venosa, glaucescentia; floralia conformia, minora. *Pedicelli* folio breviores. *Flores* parum majores quam in sequenti, caeterum iis similes (v. s.).

2. S. *Sieberi*, foliis cuneato-oblongis alternis. — Pultenaea *euchila* DC. *prodr.* 2. *p.* 112 (v. s.).

Pultenaea Sm.

Pultenaeae sectio Hymenota DC. *prodr.* 2. *p.* 110.

Calyx *campanulatus*, *semi 5fidus*, *subaequalis vel laciniis 2 superioribus latioribus et minus fissis subbilabiatus.* Corollae vexillum *alis longius*, *rotundatum*, *integrum vel emarginatum.* Alae *oblongae.* Carina *oblonga vel obovata*, *recta*, *saepius obtusa*, *alas subaequans vel interdum paullo longior.* Stamina *libera*, *filamenta glabra*, *nuda.* Ovarium *sessile*, *biovulatum*, *villosum.* Stylus *subulatus*, *glaber*, *deciduus*, *rarius basi villosa parum dilatata.* Stigma *tenue.* Legumen *ovatum*, *compressum vel subventricosum*, *acutum vel obtusum.* Semina *strophiolata.* — *Fruticuli* Australasici. *Folia* alterna, simplicia, integerrima vel apice biloba. *Stipulae* scariosae, saepius intrafoliaceae, nonnunquam imbricatae, rarius nullae. *Inflorescentia* terminalis vel axillaris. *Flores* solitarii vel capitati. *Bracteae* scariosae apice saepius bifidae (ex stipulis 2 folio abortiente formatae) interdum nullae. *Bracteolae* scariosae vel rarius subfoliaceae, calyci adhaerentes et eo saepissime breviores, rarissime subnullae. *Strophiola* seminum in pluribus speciebus postice incisa, interdum biloba vel integra. *Flores* lutei, carina saepius purpurascente vel intensius colorata.

Species, ablata sectione *Phyllota* DC., numerosae manent, ex inflorescentia in sectiones sequentes distribuendae.

Sect. I. *PAUCIFLORAE. Flores* terminales subsolitarii. *Bracteae* ad basim pedicelli brevissimi vel ramuli floriferi paucae, subimbricatae vel nullae. *Folia* subtus convexa vel complicata. *Stipulae* minutae vel nullae. — Species nonnullae *Dillwyniis* affines habitu, sed vexillo et calyce ad *Pultenaeam* pertinent.

1. P. *Brunonis*, glabra, foliis anguste linearibus apice latioribus obtusiusculis subtus convexis enervibus, stipulis nullis, floribus ad apices ramulorum solitariis, bracteis ad bases ramulorum paucis, bracteolis minutissimis vel nullis, leguminibus ovatis acuminatis compressiusculis calyce plus duplo longioribus. — Australia. *Ferd. Bauer.*

Habitus fere *Eriostemonis.* Rami lignosi basi procumbentes? *Folia* 3—5 lin. longa, basi angustissima. *Ramuli* floriferi basi bracteis paucis laxe subimbricatis, apice foliati. *Flos* supra folium supremum brevissime pedicellatus. *Bracteolae* saepius nullae. *Calyx* brevis, latus, subaequaliter 5dentatus. *Legumen* pubescens, circiter 3 lin. longum. Seminum strophiola postice integra (v. s.).

2. P. *juniperina* Labill. *Nov. Holl.* 1. *p.* 103. *t.* 130. — DC. *l. c.* (v. s.).

3. P. *aciphylla*, ramis leviter canescentibus, foliis lanceolatis rigidis pungentibus reticulatis adultis glabris, stipulis minutissimis adpressis, floribus ad apices ramulorum subsolitariis, bracteis paucis imbricatis, leguminibus ventricosis villosis. — King Georges Sound. *Bauer*, *Cunningham* et *Hügel.*

Fruticulus ramosissimus, dense foliosus. *Folia* circiter 6 lin. longa, coriacea, nervo medio valido, venis reticulatis utrinque prominentibus, juniora interdum pilosiuscula. *Ramuli* floriferi breves, et ideo fructus interdum laterales videntur. *Bracteae* parvae, obtusae, fuscae, scariosae. *Bracteolae* parvae, obtusae. *Calyx* late campanulatus, subaequaliter 5fidus, laciniis lanceolatis pungentibus, pilis paucis adpressis, fructifer glabratus, enervis. *Legumen* ovato-rotundatum, obtusum, villosum, calyce vix duplo longius. Seminum strophiola postice integra (v. s.).

Sect. II. *CAPITATAE. Capitula* densa, terminalia, pluriflora, extus bracteis scariosis imbricatis involucrata, aphylla vel vix basi foliosa. *Stipulae* parvae, saepius deciduae. *Rami* infra capitulum orti. *Folia* margine plana vel revoluta, rarius complicata.

4. P. *daphnoides* Sm. — DC. *l. c.* (v. s.).

5. P. *obcordata* Andr. — DC. *l. c.* (v. s.)

6. P. *myrtoides* (Cunn. *msc.*) ramis adpresse pubescentibus, stipulis parvis adpressis, foliis cuneato oblongis obtusis mucronulatis planiusculis, glabris vel

subtus adpresse pubescentibus, capitulis terminalibus densis multifloris, bracteis imbricatis scariosis margine pilosis, bracteolis carinatis calycem aequantibus, calycis laciniis aequilongis acutis, superioribus paullo latioribus, corolla persistente, ovario villoso, capsula acuminata pubescente calyce subtriplo longiore. — Peel's Island, Moreton-Bay *A. Cunningham.* — Habitu P. *daphnoidi* affinis, sed distinctissima (v. s.).

7. P. *stricta* Sims Bot. Mag. *t.* 1588. — DC. *l. c.* (v. s.).

8. P. *linophylla* Sm. — DC. *l. c.* — In var. β) *amoena* DC. flores parum minores et bracteolae latiores videntur, ast non aliter distincta (v. s.).

9. P. *retusa* Sm. — DC. *l. c.* (v. s.).

10. P. *capitellata* Sieb. — DC. *l. c.* (v. s.),

11. P. *argentea* Cunn. *in Field. N. S. Wales p.* 347. ex G. Don *Gard. Dict.* 2. *p.* 124 (v. s.).

12. P. *dentata* Labill. *Pl. Nov. Holl.* 1. *p.* 103. *t.* 131. — DC. *l. c.* — Species mihi ignota, sed ex icone praecedenti simillima, an eadem?

13. P. *Gunnii*, ramulis hispidis pubescentibus cinereis vel demum glabratis, stipulis parvis apice setaceis patentibus, foliis parvis inferioribus omnibus ovatis, superioribus omnibusve lanceolato-oblongis obtusis margine revolutis glabris, capitulis terminalibus dense plurifloris, bracteis brevibus scariosis fuscis subimbricatis, bracteolis setaceis calyci insertis, calycis labio superiore bifido laciniis ovatis, inferioris laciniis lanceolatis. — Van Diemens Land. *Gunn.* — Valde variat hirsutie et foliorum forma. A P. *subumbellata* cui affinis facile distinguitur habitu ramosiore, foliis minoribus et praesertim stipulis bracteolisque (v. s.).

14. P. *subumbellata* Hooker *Bot. Mag. t.* 3254. — Lindl. *Bot. Reg. t.* 1632. — Van Diemens Land. *Gunn.* — Australiae ora austro-orientalis. *Ferd. Bauer.* — Stipulae nullae, vel minutae adpressae. Bracteolae in pedicello sitae, a calyce distinctae (v. s.).

15. P. *incurvata* Cunn. *in Field. N. S. Wales p.* 346. ex G. Don *Gard. Dict.* 2. *p.* 122 (v. s.).

In binis praecedentibus capitula basi subfoliosa, sed habitu et characteribus caeteris ad *Capitatas* pertinent.

16. P. *polifolia* Cunn. *in G. Don Gard. Dict.* 2. *p.* 123 (v. s.).

17. P. *paleacea* Sm. — DC. *l. c.* — Stipulis ad tertiam sectionem accedit, capitulis huc pertinet (v. s.).

Sect. III. *PROLIFERAE. Capitula* densa, terminalia, multiflora, foliosa. *Stipulae* subulato-acuminatae, adpressae, persistentes, foliorum floralium imbricatae, cum bracteis capitula involucrantes. *Rami* saepius intra capitulum orti.

18. P. *petiolaris* (Cunn. *msc.*), ramis fasciculatis villosis, foliis longiuscule petiolatis linearibus obtusis mucronatis margine revolutis supra punctatis subtus adpresse pubescentibus, stipulis longe subulato-acuminatis patentibus, capitulis densis terminalibus, foliis stipulisque involucrantibus, calycibus scariosis, bracteolis setaceis plumosis calyce longioribus, corollis calyce subdimidio longioribus, ovario villosissimo. — In collibus aridis prope Brisbane River in Nova Cambria australi. *A. Cunningham.*

Petioli foliorum floralium capitulo longiores. *Capitula* post anthesim in ramos abeuntia.

19. P. *echinula* Sieb. — DC. *l. c.* (v. s.).

20. P. *plumosa* Sieb. — DC. *l. c.* (v. s.).

21. P. *canescens* Cunn. *in Field. N. S. Wales. p.* 346. — G. Don. *Gard. Dict.* 2. *p.* 123 (v. s.).

22. P. *aristata* Sieb. — DC. *l. c.* (v. s.).

23. P. *stipularis* Sm. — DC. *l. c.* — Capitula raro prolifera. Calyx profunde 5fidus (v. s.).

Sect. IV. *IMBRICATAE. Flores* axillares sessiles, bracteis stipulisve imbricatis suffulti, prope apices ramorum vel in spicas foliosas terminales approximati, rarius subcapitati. *Stipulae* adpressae, ramulos saepius obtegentes. *Folia* complicata vel subplana, margine non revoluta.

24. P. *vestita* Br. — DC. *l. c.*

25. P. *villifera* Sieb. — DC. *l. c.* (v. s.).

26. P. *hypolampra* Sieb. — DC. *l. c.* — Species vix a P. *elliptica* diversa (v. s.).

27. P. *elliptica* Sm. — DC. *l. c.* — *Ovarium* ut in toto genere villosum, etsi legumen fere glabrum (v. s).

28. P. *thymifolia* Sieb. — DC. *l. c.* (v. s.).

29. P. *ferruginea* Rudge. — DC. *l. c.* — *Strophiola* seminis postice integra (v. s.).

30. P. *procumbens* Cunn. *in Field. N. S. Wales p.* 347. — G. Don *Gard. Dict.* 2. *p.* 124 (v. s.).

31. P. *setigera* (Cunn. *msc.*), ramis puberulis, foliis parvis sessilibus obovatis aristato-pungentibus basi cuneatis trinerviis villosulis, stipulis lanceolato-setaceis ramulorum internodiis longioribus, floribus axillaribus sessilibus stipulis suffultis. — Prope Bathurst, versus septentrionem, in Nova Cambria australi. *A Cunningham.*

Folia vix 1½ lin. longa. Specimen vix floret (v. s.).

32. P. *parviflora* Sieb. — DC. *l. c.* — P. *stenophylla* Cunn. *in G. Don Gard. Dict* 2. *p.* 124.

Haec species ad *Laxifloras* approximatur (v. s.).

33. P. *styphelioides* Cunn. *in G. Don Gard. Dict.* 2. 124. — Errore typographico P. *staphyleoides* dicitur.

34. P. *cordifolia* Hook. *Bot. Mag. t.* 3443. — Hujus varietatem foliis angustioribus non cordatis in Van Diemens Land legit *Lawrence* (v. s.).

Species inter Capitatas et Imbricatas ambigit, sed ramo e capitulo saepe excurrente, et habitu hujus loci videtur.

35. P. *fasciculata*, diffusa ramosissima, ramulis sericeis, foliis parvis linearibus mucronatis complicato-teretibus incurvis extus tuberculosis, stipulis setaceis fuscis subpatentibus, floribus axillaribus sessilibus stipulis suffultis. — Van Diemens Land. *Lawrence n.* 206. — *Folia* ad apices ramulorum fasciculata. Calyces incurvi, sericei. Legumen pubescens. Seminum strophiola incisa (v. s.).

36. P. *tenuifolia* Br. — DC. *l. c.* (v. s.) — An ab hac distincta P. *candida* Lodd. *Bot. Cab. t.* 1236 ex G.

Don *Gard. Dict.* 2. *p.* 124. Nec specimen nec icon a me visa.

Sect. V. *LAXIFLORAE.* *Flores* axillares, subsessiles vel pedicellati. *Bracteae* et stipulae parvae, nullae vel rarius longiusculae, laxae.

37. P. *biloba* Br. — DC. *l. c.* (v. s.).

38. P. *scabra* Sieb. — P. *biloba* β) DC. *l. c.* — *Flores* interdum subcapitati, bracteis nonnullis suffulti, et sic ad sectionem *Capitatarum* accedit (v. s.).

39. P. *uncinata* (Cunn. *msc.*) ramis puberulis, foliis cuneato-linearibus retusis mucrone recurvo uncinatis scabris, stipulis lanceolato-setaceis laxis deciduis, floribus axillaribus ad apices ramulorum approximatis subsessilibus, bracteis bracteolisque minutis, leguminibus late semi-ovatis compressis villosis. — Prope Bathurst, versus septentrionem, in Nova Cambria australi. — *A. Cunningham.*

Affinis *microphyllae.* — *Seminum* strophiola postice incisa (v. s.).

40. P. *cuneata*, foliis breviter petiolatis cuneatis obtusis mucronulatis subtus ramulisque sericeis, stipulis minutis setaceis, floribus subsessilibus axillaribus, bracteis bracteolisque minutis subnullis. — In Nova Hollandia. Ex *herbario Musei Londinensis.*

Folia paullo longiora et duplo latiora quam in P. *microphylla. Calyces* multo majores, basi latiores, labio superiore semibifido. *Fructus* non vidi (v. s.).

41. P. *microphylla* Sieb. — DC. *l. c.* (v. s.).

42. P. *baeckeoides* (Cunn. *msc.*) ramulis minute puberulis, foliis minimis ovatis convexis mucrone brevissimo subrecurvo vel muticis, coriaceis glabris vel subtus tenuissime pubescentibus, stipulis setaceis minutis, floribus axillaribus brevissime pedicellatis, bracteis bracteolisque minutis v. subnullis, leguminibus villosis obtusis. — Van Diemens Land. *A. Cunningham.*

Calycis labium superius profunde bifidum, laciniis latis incurvis. *Strophiola* seminum postice incisa (v. s.).

43. P. *peduncularis* Hook. *Bot. Mag. t.* 2360. — An huc, an ad *Paucifloras* referenda?

44. P. *flexilis* Sm. — DC. *l. c.* — *Ovarium* subglabrum, apice tantum uti *stylus* uno latere pilis paucis ciliatum, *stylus* subulatus (v. s.).

45. P. *polygalaefolia* Rudge. — DC. *l. c.*

46. P. *villosa* Sm. — DC. *l. c.* (v. s.).

47. P. *racemulosa* DC. *l. c.* — Mihi ignota, sed ex diagnosi praecedenti valde affinis.

48. P. *foliolosa* (Cunn. *msc.*), ramis pubescentibus, foliis minimis ovatis complicatis obtusis recurvis hispidulis, stipulis setaceis patentibus, floribus breviter pedicellatis axillaribus ad apices ramorum paniculatis v. racemosis, bracteis nullis, bracteolis oblongis calyce dimidio brevioribus, leguminibus villosis ventricosis. — In Nova Cambria australi interiore, ad occidentem a valle Wellington. — *A. Cunningham.*

Folia numerosa, vix lineam longa. *Ramuli* floriferi numerosi, paniculam elongatam formantes. *Calyx* circiter 3 lin. longus, villosus, labii superioris laciniis latis arcuatis. *Seminum* strophiola postice biloba (v. s.).

49. P. *lanata* (Cunn. *msc.*), ramis hispidis, foliis parvis oblongis complicatis basi angustatis apice subrecurvis obtusis utrinque hispidis, stipulis lineari-setaceis demum patentibus, floribus breviter pedicellatis axillaribus ad apices ramorum racemoso-paniculatis, bracteis nullis, bracteolis calycem subaequantibus, leguminibus villosis ventricosis. — In Nova Cambria australi interiore, ad sepemtrionem a Bathurst. — *A. Cunningham.*

Affinis praecedenti. *Folia* $1\frac{1}{2}$—3 lin. longa et tota planta multo hispidior (v. s.).

P. *euchila* DC. supra ad *Spadostylem* relata est. Sectio *Phyllota* DC. genus proprium constituit.

SCLEROTHAMNUS.

Sclerothamnus R. Br. *in H. Kew. ed.* 2. *v.* 3. *p.* 16. DC. *prodr.* 2. *p.* 109.

Genus nec a Candollio nec a me visum, et tantum ex descriptione nimis brevi Brownii, et ex nomine *Sclerothamni microphylli* cognitum. Haec non nisi ovario pedicellato a *Pultenaea* discrepat, in quo genere plures occurrunt species rigidae, foliis parvis donatae. Si revera aliis notis et habitu cum *Pultenaea* convenit, vix separandum foret, ovarii stipes enim longior breviorque vel subnullus non multum valere in Leguminosis videtur, testibus *Jacksonia*, *Crotalaria* et multis aliis.

SUBTRIBUS MIRBELIEAE.

Leguminis sutura superior (seminifera) vel utraque inflexa.

Haec subtribus charactere artificiali distincta, differt a *Pultenaeis* ut Astragaleae a Galegaeis, et sequentia continet genera:

Leptosema. *Vexillum* lineare. *Leguminis* sutura superior breviter inflexa.

Mirbelia. *Vexillum* obovatum vel suborbiculatum. *Leguminis* sutura superior valde inflexa.

Dichosema. *Vexillum* duplo fere latius quam longum. *Leguminis* sutura superior valde inflexa.

LEPTOSEMA.

Calyx *profunde bilabiatus, labio superiore brevissime bifido, inferiore tripartito.* Corollae vexillum *breviter unguiculatum, lanceolatum.* Alae *vexillo subaequilongae, semisagittatae.* Carina *recta obtusa alis longior et latior, petalis dorso connatis.* Stamina 10, *libera*; antheris *uniformibus.* Ovarium *pluriovulatum.* Stylus *filiformis, incurvo-uncinatus.* Stigma *parvum.* Legumen *ovatum, sutura vexillari acuta, seminifera carinali subinflexa, sectione leguminis transversali cordiformi.* Semina *reniformia estrophiolata.*

Species unica: L. *bossiaeoides. Frutex* Australasicus. *Rami* inter gemmas alati, glabri. *Gemmae* nunc bracteam unicam lanceolato-linearem, nunc capitulum densum 6_8florum ferentes. *Bracteae* lanceolatae uti et calycis laciniae subscariosae, rufescentes. *Ovarium* 4ovulatum. *Legumina* valde villosa. _ In arenosis ad Sim's Island in Australiae ora septentrionali. *A. Cunningham* (v. s.).

Genus distinctissimum, sed affinitatis dubiae. Habitus *Bossiaearum*, *Jacksoniarum* et *Daviesiarum* alatarum. Ovario et legumine hinc *Chorizemati*, illinc *Dichosemati* affine. *Vexillum* in specimine suppetente singulare, an sic constanter?

MIRBELIA.

Mirbelia Sm. _ DC. *prodr.* 2. *p.* 114.

Calyx *5fidus, bilabiatus.* Corollae vexillum *obovatum vel orbiculatum, integrum vel vix emarginatum, alas breviter superans.* Alae *oblongae.* Carina *subrecta, obtusa, alis multo brevior, petalis dorso connatis.* Stamina 10, *libera;* antheris *uniformibus.* Ovarium *2-pluriovulatum.* Stylus *brevis, incurvo-uncinatus, glaber.* Stigma *capitatum.* Legumen *ovoideum, ventricosum, bivalve, longitudinaliter subbiloculare, valvularum margine seminifero valde, altero breviter inflexo, valvulis coriaceis apice bifidis.* Semina *estrophiolata.* _ *Fruticuli* Australasici, saepius procumbentes. *Folia* sparsa, opposita, vel ternatim verticillata, exstipulata, integerrima, saepe reticulata. *Flores* axillares subsessiles. *Bracteolae* calyci adpressae. *Corollae* caeruleae, purpurascentes vel luteae.

Species cognitae in sectiones duas dividi possunt, quarum prior tantum cum charactere Browniano et Candolliano convenit. Sectio secunda fortassis genus proprium constituit, inter *Mirbelias* veras et *Dichosema* medium.

Sect. I. *EUMIRBELIA. Ovarium* biovulatum. *Folia* reticulata.

1. M. *grandiflora* Cunn. *in G. Don Gard. Dict.* 2. *p.* 126. _ Chorizema platylobioides DC. *prodr.* 2. *p.* 103. — Platylobium reticulatum Sieb. *Pl. Nov. Holl. exs.* (v. s.).

2. M. *reticulata* Sm. _ DC. *prodr.* 2. *p.* 114. _ *Bot. Mag. t.* 124 (v. s.).

3. M. *rubiaefolia* G. Don *Gard. Dict.* 2. *p.* 120.

4. M. *dilatata* Br. *in Hort. kew.* _ *Bot. Reg.* t. 1041. _ Species mihi ex icone solum cognita.

Sect. II. *DIPLOLOBIUM. Ovarium* pluriovulatum. *Folia* linearia, pungentia, non reticulata.

5. M. *speciosa* Sieb. _ DC. *l. c.* _ Ovula 8_10 (v. s.).

6. M. *pungens* Cunn. *in G. Don Gard. Dict.* 2. *p.* 126. _ Ovula 6_8 (v. s.).

Mirbelia Baxteri *Bot. Reg. t.* 1434 est Oxylobium scandens.

DICHOSEMA.

Dichosema Benth. *Pl. Hüg. p.* 35.

Calyx *campanulatus, bilabiatus, labio superiore bifido, inferiore tripartito.* Corollae vexillum *latissimum, apice bilobum, alis longius.* Alae *parvae oblongae.* Carina *recta obtusa, alis parum brevior, petalis dorso connatis.* Stamina 10, *libera;* antheris *uniformibus.* Ovarium *sessile, multiovulatum, sutura superiore inflexa subbiloculare.* Stylus *uncinatus, latere interiore breviter barbato.* Stigma *capitatum.* Legumen. . . . _ Genus Australasicum, a *Mirbeliae* sectione secunda nonnisi vexillo latiore, alis

minoribus, et stylo barbato diversum sed ob habitum diversissimum (fere *Aspalathi spinosi*) ab iis disjunxi. Species unica, quam inter plantas Hügelianas descripsi est:

D. *spinosa*. *Rami* procumbentes, lignosi, virgati. *Folia* sessilia, ad basim spinae rigidae divaricatae ea aequantis fasciculata, linearia, obtusiuscula, margine revoluta, glabra. *Flores* subsessiles, axillares, solitarii. *Calyx* adpresse sericeo-pubescens. *Corolla* flava (v. s.).

TRIBUS SOPHOREAE.

Sophorearum genera DC. *prodr.*

Corolla papilionacea. *Stamina* libera 10, vel rarius 8--9. Legumen non articulatum. *Radicula* brevis, recta, subrecta vel rarius incurva. *Folia* impari-pinnata, foliolis exstipellatis, ultimis nunquam palmatis, rarissime unifoliolata.

Arbores, frutices vel rarissime herbae. Folia *alterna, saepius plurifoliolata, in Ammodendro solo bifoliolata, in Cercide unifoliolata.* Foliola *ultima saepissime plus minusve alterna, et omnia plerumque coriacea.* Stipulae *nullae vel minutissimae, vel rarius evidentiores, subulatae.* Inflorescentia *plerumque racemosa, saepe terminalis, et racemis pluribus ramosis subpaniculata.* Calyx 5*dentatus vel* 5*fidus, sepalis nunquam liberis nec ultra medium fissis.* Corolla *distincte papilionacea.* Petala *inter se constanter libera, carinalibus exceptis, quae dorso interdum se invicem involvunt vel connectuntur.* Vexillum *basi in unguem angustatum vel truncatum, rarissime subauriculatum, nunquam appendiculatum nec callosum.* Alae *oblongae vel obovatae, basi angustatae, truncatae vel uno latere auriculatae, non plicatae et raro falcatae.* Petala carinalia *alis saepe subconformia.* Filamenta *omnino libera, vel vix ima basi concreta.* Antherae *constanter uniformes.* Ovarium *pluriovulatum* (ovulis plusquam 2). Legumen *membranaceum vel coriaceum, saepissime indehiscens.*

Genera pleraque *tropica* vel *subtropica, Americana, Asiatica* vel *Africana*, in *Australia* et in *Europa* adhuc incognita sunt. In *America boreali* et *Asia temperata* perpauca reperiuntur.

Tribus *Sophorearum* charactere supradato circumscripta, *Cassieis*, *Dalbergieis* et *Podalyrieis* approximatur, a *Cassieis* praecipue corolla papilionacea, a *Dalbergieis* staminibus liberis differt, a *Podalyrieis* habitu remotiores sunt, etsi charactere artificiali vix satis distinguendae. *Folia* saepissime pinnata in *Sophoreis*, palmata vel simplicia in *Podalyrieis*, sunt tamen simplicia in *Cercide*, sed in hoc genere radicula recta, quae constanter inflexa in *Podalyrieis*. *Legumen* plerumque indehiscens in *Sophoreis*, bivalve vel si indehiscens calyce brevius in *Podalyrieis*, in *Virgilia* tamen (quae quodammodo *Galegeis* approximatur) legumen vere bivalve est, sed folia omnino *Sophorearum*.

Distinctio inter *Sophoreas* et *Cassieas* a Bronnio et Candollio e solo embryone sumpta est, sed in *Calpurnia* structura seminis mihi omnino eadem videtur ac in *Bowdichia* et in *Cercide*, et in *Sophora tomentosa* et in *Ormosia* si radicula (brevissima) non omnino recta est, vix magis incurvatur quam in *Bauhiniis Cassiisque* pluribus. Character e corolla papilionacea sumptus facilior est, et ut videtur magis naturalis, etsi affinitas magna est inter *Ormosiam* et *Bowdichiam Sophorearum*, et *Thalesiam Layiamque Cassiearum*.

Quodsi ex una parte *Sophoreae* cum *Cassieis* fere confunduntur, ex altera *Dalbergieis* multo arctius affines sunt, quibuscum habitu, legumine saepius indehiscente, radicula saepe recta, corollae alis a carina constanter liberis conveniunt, hic vero character artificialis e staminibus liberis sumptus facile observatur, et non nimis contra leges naturales militat.

Genera sequentia ad hanc tribum referenda videntur:

* *Legumen ad apicem stipitis longi alati samaroideum.*

Myrospermum. — *Austro-americanae.*

** *Legumen moniliforme stipite non alato.*

Edwardsia. Legumen longitudinaliter alatum. — *Antarcticae.*

Sophora. Legumen non alatum siccum. *Calyx* late campanulatus. — *Tropicae amphigaeae, et boreales gerontogaeae.*

Styphnolobium. Legumen non alatum carnosum. *Calyx* obconicus. — *Japonicum.*

*** *Legumen coriaceum bivalve vel indehiscens, stipite non alato.*

Virgilia. Vexillum orbiculare. *Stigma* terminale. *Legumen* bivalve. *Radicula* inflexa. — *Capensis.*

Ormosia. Vexillum orbiculatum. *Stigma* laterale. *Legumen* vix dehiscens. *Radicula* subrecta. — *Americanae tropicae.*

Diplotropis. Vexillum oblongum. *Stigma* terminale. *Stamina* alterna dimidio minora. *Legumen* indehiscens. *Radicula* recta. — *Brasiliensis.*

**** *Legumen membranaceum anguste alatum, stipite non alato.*

Bowdichia. Petala carinalia libera. *Folia* impari-pinnata. — *Americanae tropicae.*

Calpurnia. Petala carinalia dorso concreta. *Folia* impari-pinnata. — *Capenses.*

Cercis. Petala carinalia dorso concreta. *Folia* simplicia. — *Amphigaeae temperatae.*

Ammodendron. Petala carinalia dorso concreta. *Folia* bifoliolata, petiolo spinescente. — *Asiatica borealis.*

ANDRASTIS Raf. Genus e *Virgilia lutea* Mich. sine charactere a Rafinesquio conditum, et ab Arnottio laudatum est, sed cum neque speciminia ipsius plantae, nec icon nec descriptio ulla corollae (Michauxius flores non vidit) mihi nota sit, inter genera dubia adhuc remanere debet.

LAYIA Hook. et Arn. *Bot. of Beech. Voy p.* 182. *t.* 38 a cl. auctoribus inter *Cassieas*, a Lindleyo (*Nat. Syst. ed.* 2. *p.* 155.) inter *Sophoreas* enumeratur. Ex icone citata corolla vix papilionacea videtur, et stamina potius Cassiearum quam Sophorearum.

Myrospermum Jacq.

Myrospermum DC. *prodr.* 2. *p.* 94.

Hujus generis specimen nullum in herbario Caesareo inveni, sed ex iconibus descriptionibusque plurimarum specierum nullo modo a Leguminosis Sophoreis differre videtur. Lindley tamen, nescio qua ratione illud inter *Amyrideas* enumerat. Corolla distincte papilionacea est, quod Lindleyo ipsi character certus Leguminosarum est. Glandulae foliorum singulares, iis *Samydearum* similes, occurrunt etiam in foliis *Lonchocarporum* nonnullorum, et leguminis cellulae gummi resinoso in Commilobio implentur. Caeterum calyx, corolla, stamina et ovarium omnino *Sophorearum* sunt, et legumen ab iis Sophorearum, et praesertim *Dalbergiearum* non essentialiter differt.

Edwardsia Salisb.

Edwardsia Salisb. — DC. *prodr.* 2. *p.* 97.

Calyx *inflato-campanulatus, oblique truncatus, obscure 5dentatus.* Corolla *papilionacea.* Vexillum *alis subbrevius, breviter unguiculatum, late obovatum, emarginatum, basi angulatum.* Alae *oblongae unguiculatae, basi angustatae vel vix auriculatae.* Carina *alis sublongior, obtusa, recta, petalis dorso se invicem involventibus subconnatis, apice liberis.* Stamina *libera; filamentis glabris subdilatatis.* Ovarium *breviter stipitatum, lineare, pluriovulatum.* Stylus *parum incurvus, glaber, basi dilatatus, apice attenuatus.* Stigma *tenue.* Legumen *moniliforme, uniloculare bivalve polyspermum tetrapterum.* Semina *subglobosa, estrophiolata, radicula parum incurva.* — *Frutices* aut *arbusculae antarcticae. Folia* exstipulata imparipinnata multijuga, foliolo terminali a pari ultimo distante. *Inflorescentia* subracemosa. *Racemi* axillares, laxi, pauciflori. *Bracteae* subulatae vel *pedicelli* uniflori ebracteolati.

Quinque tantum species hucusque cognitae sunt, in prodromo Candollii enumeratae: E. *microphylla* Salisb., *grandiflora* Salisb., *chrysophylla* Salisb., *nitida* DC. et *denudata* DC. Hoc genus mediante *Cadia* (cui ovula amphitropa nec anatropa) cum *Cassieis* connectitur.

SOPHORA Linn.

Sophorae DC. *prodr.* 2. *p.* 95.

Calyx *late campanulatus*, *oblique truncatus*, *obscure vel breviter 5dentatus.* Corolla *papilionacea* Petala *subaequilonga*; vexillum *obovatum vel rotundatum*, *erectum vel subpatens*, *in unguem angustatum.* Alae *oblongae*, *unguiculatae*, *hinc auriculatae.* Carina *obtusa*, *recta*, *petalis dorso se invicem involventibus subconnatis*, *apice liberis.* Stamina 10, *libera* (*vel interdum basi connexa?*), filamenta *glabra subdilatata.* Ovarium *subsessile*, *lineare*, *pluriovulatum.* Stylus *glaber*, *parum incurvus*, *basi subdilatatus*, *apice attenuatus.* Stigma *tenue.* Legumen *moniliforme*, *indehiscens*, *apterum.* Semina *subglobosa*, *estrophiolata*, *radicula incurva vel subrecta.* — *Arbores*, *frutices* vel *herbae.* *Stipulae* nullae vel subulatae. *Folia* impari-pinnata plurijuga, foliolo terminali a pari ultimo distante. *Inflorescentia* racemosa, racemis axillaribus terminalibusve, saepius simplicibus. *Bracteae* subulatae vel minutae. *Pedicelli* uniflori, ebracteolati.

Species in sectiones quatuor commode distribuendae videntur:

Sect. I. *MAYA.* *Vexillum* integrum. *Stamina* exserta. — *Flores* fere Edwardsiae, sed fructus Sophorae.

1. S. *macrocarpa* Sm. — DC. *l. c.* (v. s.).

2. S. *pentaphylla* Desv. *Ann. Sc. Nat. Par.* 9. *p.* 407.

Sect. II. *EUSOPHORA.* *Vexillum* integrum. *Stamina* carina breviora. *Folia* exstipulata. *Radicula* vix incurva.

3. S. *glauca* Lesch. — DC. *l. c.*

4. S. *tomentosa* Linn. — DC. *l. c.* (v. s.). — S. *crassifolia* Jaum. — DC. *l. c.*

5. S. *Havanensis* Jacq. — DC. *l. c.*

6. S. *secundiflora* Lag. — DC. *l. c.*

7. S. *littoralis* Schrad. — DC. *l. c.* — An ad S. *tomentosam* referenda.

8. S. *heptaphylla* Linn. — DC. *l. c.* — Sepcies dubia.

Sect. III. *DISEMAEA* Lindl. *Vexillum* bifidum. *Stamina* carina breviora. *Folia* exstipulata.

9. S. *velutina* Lindl. *Bot. Reg. t.* 1185.

Sect. IV. *PSEUDOSOPHORA* DC. — (*Radiusa* Reichenb.) *Vexillum* integrum. *Stamina* carina breviora *Stipulae* subulatae. *Radicula* inflexa.

10. S. *flavescens* Ait. — DC. *l. c.* (v. s.).

11. S. *alopecuroides* Linn. — DC. *l. c.* — *Stamina* mihi ut Ledeburio (*cfr. Fl. Alt. II. p.* 109.) semper omnino libera occurrerunt, nec unquam basi connexa (v. s.).

12. S. *acuminata* Desv. *Journ. Bot.* 1814. 1. *p.* 75 et *Ann. Sc. Nat. Par.* 9. *p.* 406.

Species adhuc dubiae, vel non satis notae sunt: S. *sericea* Nutt. (Patrinia sericea *Rafin.*) DC. *l. c.* — S. *chinensis* Lodd.

STYPHNOLOBIUM Schott.

Sophorae sp. Linn. DC. *prodr.* 2. *p.* 95. Styphnolobium Schott *in Wien. Zeitschr.* 1830. ex Linn. *Litterb.* 1831. *p.* 54.

Calyx *obconicus*, *apice breviter 5dentatus.* Corolla *papilionacea.* Vexillum *rotundatum*, *reflexum*, *alis vix longius.* Alae *oblongae*, *basi hinc auriculatae.* Carina *obtusa*, *alas subaequans*, *subrecta*, *petalis dorso se invicem involventibus subconnatis.* Stamina 10, *libera*, *vel ima basi vix connata.* Filamenta *glabra.* Ovarium *breviter stipitatum*, *pluriovulatum.* Stylus *glaber*, *incurvus*, *filiformis.* Stigma *minutum.* Legumen *moniliforme apterum*, *indehiscens*, *carnosum.* Semina *ovata*, *compressa*, *strophiola donata*, radicula *inflexa.* — *Arbor* Japonica. *Folia* exstipulata, impari-pinnata, foliolo terminali a pari ultimo distante. *Inflorescentia* racemoso-paniculata, terminalis.

Genus e *Sophora japonica* Linn. DC. *l. c.* (St. *japonicum* Schott *l. c.*) sola conditum, quae a caeteris *Sophoris* differt habitu et calyce, legumine subcarnoso, et ex *cl. Schott* germinatione (v. s.).

VIRGILIA Lam.

Virgilia Spec. DC. *prodr.* 3. *p.* 98.

Calyx *late campanulatus*, *inaequaliter 5dentatus*, *subbilabiatus.* Corolla *papilionacea.* Vexillum *orbiculare*, *rotundatum*, *expansum alis vix longius.* Alae *oblique-oblongae.* Carina *incurva*, *rostrata*, *alas*

subaequans, petalis dorso concretis. Stamina *libera vel ima basi subconcreta.* Filamenta *villosa.* Ovarium *sessile, villosum.* Stylus *glaber, incurvus, filiformis.* Stigma *minutum.* Legumen *oblongum compressum coriaceum, indehiscens, inter semina farctum, suturis obtusissimis exalatis.* Semina *ovato-reniformia, subcompressa, strophiola parva, radicula inflexa.* — *Frutices* vel *arbores Austro-Africanae. Folia* impari-pinnata, exstipulata, foliolo terminali a pari ultimo distante. *Inflorescentia* racemosa, racemis axillaribus terminalibusve simplicibus vel paniculatis.

Genus ablatis *Calpurnia* et *Cladrasti* ad solam *V. capensem* Lam. DC. *l. c.* reducitur ni revera *V. grandis* E. Mey. etiam hujus loci sit.

ORMOSIA Jacks.

Ormosia Jacks. *Trans. Soc. Linn. Lond.* 10. *p.* 360. — DC. *prodr.* 2. *p.* 97.

Calyx *campanulatus, apice 5fidus, bilabiatus.* Corolla *papillionacea*; vexillum *orbiculare emarginatum, alis vix longius.* Alae *obovato-oblongae.* Carina *obovata vel oblonga, subincurva, alas subaequans, petalis dorso se invicem involventibus (vel liberis?).* Stamina 10, *libera, basim versus dilatata.* Ovarium *subsessile, pluriovulatum.* Stylus *glaber, basim versus subdilatatus, apice inflexus (infra stigma nonnunquam dente auctus?).* Stigma *tenue laterale.* Legumen *ovali oblongum, 1-paucispermum, compressum lignosum, vix dehiscens.* Semina *ovato-suborbicularia, compressa,* radicula *fere recta.* — *Arbores Austro-Americanae. Folia* impari-pinnata. *Stipulae* parvae vel deciduae. *Foliola* subopposita, terminali a pari ultimo distante, crassa, coriacea, penninervia, exstipellata. *Inflorescentia* paniculata, terminalis. *Bracteae* et bracteolae deciduae. Ovarium villosum.

O. *coccineae* Jacks. DC. *l. c.* addatur synonymon: Abrus arboreus *Vellos. Fl. Flum.* 8. *t* 99.

Speciebus tribus hucusque editis addatur:

O. *macrophylla*, foliolis 7 lato-ovatis obtusis basi truncatis subcordatis crassis coriaceis subtus tenuiter tomentosis, calycibus amplis turbinato-campanulatis, stylo edentulo. — In campis ad montes Araracoara provinciae Rio Negro Brasiliae. *Martius.*

Rami crassi, subglabri vel tenuissime tomentosi *Folia* 4—5 poll. longa, 2½—3 lata, crassissima, subtus tomento tenuissimo rufescentia vel subcanescentia. Panicula in specimine unico suppetente parva, parce ramosa, ferruginea. *Calyces* 5 lin. longi, subsessiles, laciniis ad tertiam fere partem calycis attingentibus, 2 supremis latioribus incurvis et minus profunde fissis. *Corolla* calyce fere duplo longior, purpureo-caerulea (*Mart.*). *Stylus* elongatus, apice acutus et inflexus, sed nullo modo dentatus. *Ovarium* 5—6 ovulatum. *Ovula* reniformia, fere anatropa. *Legumen* non vidi (v. s.).

DIPLOTROPIS.

Calyx *turbinatus, incurvus, basi attenuatus, apice bilabiatus, labio superiore lato bifido, inferiore minore trifido.* Corolla *papilionacea cum staminibus ad medium calycis inserta.* Petala *omnia libera subaequilonga.* Vexillum *oblongum, integrum.* Alae *oblongae, concavae, basi subauriculatae.* Carinae *petala alis conformia paullo minora.* Stamina 10, *alterna dimidio breviora.* Filamenta *basi dilatata*; antherae *uniformes terminales bivalves.* Ovarium *sessile, pauciovulatum, ovatum.* Stylus *incurvus.* Stigma *terminale.* Legumen *sessile, ovatum, compressum, crassiusculum, coriaceum* (indehiscens?) *prope suturam vexillarem utrinque nervo marginatum.* Semen (*unicum?*) *maximum, reniforme, radicula brevi recta.*

Genus Brasiliense, floribus *Ormosiae*, *Layae* et *Bowdichiae* affine, sed legumine et praesertim vexillo staminibusque ab omnibus distinctum.

Species unica est:

D. *Martiusi.* In sylvis Tapurensibus provinciae Rio Negro. *Martius.*

Arbor. Folia glabra, impari-pinnata. *Foliola* 5—7, petiolulata, alterna, exstipellata, 4—6 pollicaria, ovali-elliptica, acuminata, basi rotundata vel angustata, coriacea, glabra, supra nitida, subtus venosa, venis interdum subferrugineis. *Spicae* terminales? pedunculatae, subramosae, breves, rhachi crassa ferruginea. *Bracteae* parvae, crassae, persistentes. *Bracteolae* nullae (vel deciduae?). *Flores* subsessiles, approximati. *Calyx* ferrugineus, coriaceus, valde incurvus, laciniis brevibus latis falcatis, inferioribus rectiusculis parvis *Petala* crassiuscula. *Ovarium* villosum, 3ovulatum. *Legumen* ½ vel fere 2 poll. longum, 1 poll. latum, paullo obliquum, glabrum. *Semen* valde compressum, leguminis cavitatem fere implens, duplo fere latius quam longum (v. s.).

BOWDICHIA Humb. et Kunth.

Bowdichia Humb. et Kunth *Nov Gen. Amer.* 6. *p.* 376. — DC. *prodr.* 2 *p.* 519. — Sebipira Mart. *Reise.* — Cebipira Pison.

Calyx *turbinatus*, *incurvus*, *basi attenuatus*, *apice lato 5dentatus*, *aestivatione valvata.* Corolla *papilionacea*, *cum staminibus ad medium calycis inserta.* Petala *omnia libera*, *unguiculata*, *exappendiculata*, *basi angustata.* Vexillum *latum*, *emarginato - bifidum*, *alis brevius.* Alae *oblongae vel obovatae.* Carinae *petala oblongo - lanceolata*, *subrecta*, *alis breviora*, *vexillo subaequilonga.* Stamina 8—10 (*saepissime* 9) *incurvo - adscendentia*, *parum inaequalia.* Ovarium *stipitatum*, *pluriovulatum*, *disco crassiusculo.* Stylus *adscendens*, *filiformis*, *apice inflexus.* Stigma *capitatum.* Legumen *oblongo - lineare*, *plano - compressum membranaceum*, *indehiscens*, *margine superiore anguste alato.* Semina *estrophiolata*, *oblonga*; *radicula subrecta.* — *Arbores Americanae tropicae.* ***Folia*** impari - pinnata, plurijuga, exstipulata, foliolo terminali a pari ultimo distante. ***Foliola*** coriacea, apice retusa vel saepe emarginata, eglandulosa, brevissime petiolulata. ***Inflorescentia*** racemoso - paniculata, terminalis. ***Pedicelli*** calyce breviores, minute bibracteolati. ***Calyces*** coriacei, nigrescentes, dentibus margine saepius tenuiter membranaceis, subciliatis. ***Flores*** caerulei vel albi, petalis crenulatis.

Genus calyce ***Styphnolobio*** et ***Calpurniae*** affine, corolla diversum. Legumen ***Calpurniae*** et ***Cercidi*** simillimum.

1. B. *major* (Mart. *msc.*) ramis sulcatis, foliolis 9—15 oblongis supra glabris subtus nervis ramulisque puberulis, paniculis laxis divaricatis, alis oblongis vexilli lamina subduplo longioribus, ovario ciliato, leguminis stipite calyce longiore. — Brasilia. *Lhotsky.* In provincia Bahiensi inter Caitete et Soteropolin. *Martius.*

Rami nodosi sulcati, juniores ferrugineo-pubescentes, foliola basi rotundato - cuneata, nervo medio subtus valido, supra reticulato-venosa. *Panicula* pedalis et ultra, multiflora. *Pedicelli* calyce parum breviores. *Calyx* glaber, laciniis tenuissime marginatis. *Alae* calyce subtriplo, vexillum et carina subduplo longiora. *Legumen* 1½—2 pollicare, basi attenuatum in stipitem calyce saepius fere duplo longiorem (v. s.).

2. B. *floribunda*, ramis sulcatis, foliolis 9—15, oblongis supra glabris subtus ramulisque pubescentibus, paniculis laxis divaricatis, alis obovato - oblongis vexilli lamina dimidio longioribus, ovario ciliato, leguminis stipite calycem subaequante. — In Brasiliae provincia Bahiensi. *Martius.*

Forsan B. *majoris* varietas, sed diversa videtur petalorum forma et proportione, et legumine brevius stipitato, basi rotundato nec angustato. *Folia* tantum juniora vidi. *Pedicellus* calyce vix dimidio brevior (v. s).

3. B. *pubescens*, ramis sulcato - rugosis, foliolis 15—23 ovali - oblongis supra glabris vel tenuiter pubescentibus subtus albidis, nervis ramulisque ferrugineis subvillosis, paniculis brevibus, calycibus subsessilibus, alis obovatis vexillum parum excedentibus, ovario ciliato, leguminis stipite calycem subsuperante. — In Brasiliae Capitao Vincente Crixas Trahiras. *Pohl.*

A B. *floribunda* et B. *majore* facile distinguitur inflorescentia densa, et foliolis subtus albidis, a S. *densiflora* ovario ciliato et pubescentia. *Folia* plerumque pollicaria, rarius sesquipollicem attingunt. *Petioluli* brevissimi. *Calyces* saepius minute pubescentes (v. s.).

4. B. *virgilioides* Humb. et Kunth *l. c.*

5. B. *brevipes*, ramis subsulcatis, foliolis 15—19 oblongis supra glabris subtus sericeo - pubescentibus, ramulis ferrugineis, paniculis brevibus densis, alis obovatis vexillum vix excedentibus, ovario leviter ciliato, leguminis stipite calyce breviore. — In Brasiliae provincia Para. *Martius.*

Habitus S. *pubescentis*, sed foliola longiora, angustiora, subtus non albida, sed pilis adpressis pubescentia. *Petala* breviora, latiora. *Calyx* glaberrimus. *Leguminis* stipes constanter inclusus videtur (v. s.).

6. B. *densiflora*, ramis crassis non sulcatis, foliolis 9—11 oblongis ellipticisve glaberrimis, paniculis densis brevibus, alis obovatis vexillo parum longioribus, ovario glabro. — Brasilia. *Lhotsky n.* 64.

Panicula B. *pubescentis* et B. *brevipedis*, flores et folia majora. *Legumen* non vidi (v. s.).

CALPURNIA E. Mey.

Virgiliae sp. DC. *prodr.* 2. *p.* 98. — Calpurnia E. Mey. *Comment. p.* 2.

Calyx *campanulatus*, *apice obtuse 5dentatus.* Corolla *papilionacea.* Vexillum *orbiculatum*, *alis vix longius.* Alae *falcato - oblongae*, *hinc auriculatae.* Carina *incurva*, *obtusa*, *petalis dorso concretis.* Stamina *basi brevissime concreta.* Filamenta *glabra.* Ovarium *stipitatum*, *pluriovulatum.* Stylus *glaber subulatus*, *incurvus.* Stigma *minutum.* Legumen *oblongo-lineare*, *plano - compressum*, *membranaceum*, *in-*

dehiscens, *ad suturam superiorem angustissime alatum.* — *Frutices Austro-Africani* vel *Indici.* *Folia* exstipulata, impari-pinnata, plurijuga, foliolo terminali a pari ultimo distante. *Inflorescentia* racemosa, racemis axillaribus, terminalibus, solitariis vel paniculatis.

Species cognitae sunt:

1. C. *aurea.* Virgilia *aurea* Lam. — DC. *l. c.* (v. s.).

2. C. *intrusa* E. Mey. *l. c.* — Virgilia *intrusa* Br. — DC. *l. c.* (v. s.).

3. C. *sylvatica* E. Mey. *l. c.* — Virgilia *sylvatica* DC. *l. c.* (v. s.).

4. C. *lasiogyne* E. Mey. *l. c.* (v. s.).

5. C. *robinioides* E. Mey. *l. c.* — Virgilia *robinioides* DC. *l. c.* (v. s.).

AMMODENDRON Fisch.

Ammodendron DC. *prodr.* 2. *p.* 523. — Ledeb. *Fl. Alt.* 2. 110.

Calyx *campanulatus*, *apice 5fidus*, *subbilabiatus.* Corolla *papilionacea.* Vexillum *orbiculare*, *alis vix longius*, *basi truncatum*, *apice patens.* Alae *obovato-oblongae*, *basi hinc auriculatae.* Carina *recta obtusa*, *alis subaequilonga*, *petalis dorso concretis.* Ovarium *subsessile*, *pluriovulatum.* Stylus *incurvus*, *glaber*, *filiformis.* Stigma *parvum*, *capitatum*, *minute penicillatum.* Legumen *oblongo-lineare*, *plano-compressum*, *membranaceum*, *ala angusta membranacea ad utramque suturam marginatum.* — *Frutex Asiaticus.* *Folia* bifoliolata, petiolo ultra foliola producto, spinescente. *Stipulae* subulatae. *Inflorescentia* racemosa, terminalis.

Genus florum characteribus *Calpurniae* valde affine, habitu et foliorum structura diversissimum. Inter genera pinnatifolia tamen numerandum videtur, foliolo nempe terminali abortiente.

Species unica: A. *Sieversii* DC. *l. c.* fuse descripta in Ledeb. Flora Altaica *l. c.* (v. s.).

TRIBUS DALBERGIEAE.

Dalbergieae, Galegearum et Geoffroyarum gen. DC.

Corolla papilionacea, vexillo exappendiculato, alis liberis. *Stamina* 10, varie connexa. *Legumen* indehiscens. *Folia* pinnata, foliolis saepius alternis, rarius unifoliolata. — *Arbores vel frutices, nonnunquam scandentes.* Stipulae *variae, saepius deciduae.* Folia *saepissime impari-pinnata, foliolis ultimis vel omnibus alternis; excipiuntur tamen* 1. Cyclolobium, Amerimnum et Ecastaphylli *species duae, ubi folia unifoliata* 2. Hymenolobium et Audirae *species paucae, ubi foliola omnia opposita.* Stipellae *saepius nullae, interdum vero adsunt.* Inflorescentia *saepissime racemosa, racemis axillaribus terminalibusque, saepe paniculato-ramosis, nonnunquam dichotome cymosa.* Calyx *campanulatus, plus minusve turbinatus et obliquus, apice breviter vel fere ad medium 5dentatus vel 5fidus, laciniis dentibusve saepius bilabiatim dispositis.* Discus *petalifer nunc brevissimus, nunc fere ad medium tubi calycis attingens.* Petala *unguiculata;* vexillum *basi angustatum, cuneatum vel rotundatum, nec auriculatum nec appendiculatum nec bicallosum.* Alae *erectae, obovatae- vel oblongae, rectae vel falcatae, hinc rotundatae vel breviter appendiculatae, nec inter se nec carinae adhaerentes;* carina *recta vel incurva, rarius rostrata, petalis liberis vel dorso connatis.* Staminum *filamenta ima basi monadelpha, vagina tamen fere constanter versus vexillum fissa, et saepe etiam versus carinam,* filamentum vexillare *nunc cum caeteris ultra medium connexum, nunc fere ad basim liberum, nunquam articulatum nec geniculatum nec appendiculatum.* Filamentum carinale *etiam nonnunquam fere a basi liberum.* Antherae *ovatae vel oblongae, uniformes, aequales, me-*

difixae, *loculi longitudinaliter dehiscentes*, *vel in* Trioptolemea *et* Miscolobium *urceolatae*, *apice dehiscentes.* Ovarium *sessile vel stipitatum*, *lineare vel oblongum*, *crassiusculum*, *non reticulatum*, ovulis *paucis (vix unquam ultra sex) amphitropis vel rarius anatropis*, *apice angustatum in stylum parum incurvum obtusum nudum*, *stigmate tenui terminali.* Legumen *membranaceum*, *coriaceum*, *suberosum vel drupaceum*, *inarticulatum*, *sponte non dehiscens*, *etsi nonnunquam maturitate in valvulas duas divisibile sit*, *saepe ala membranacea appendiculatum.* Semina *soliolaria vel pauca*, *ovata*, *oblonga vel reniformia*, *transversa vel pendula*, embryone *recto vel incurvo*, radicula *saepius brevi*, *recta*, *incurva vel inflexa.*

Genera omnia tropica vel subtropica, utriusque orbis.

Tribus sat naturalis, Sophoreis, Galegeis et Phaseoleis affinis, et imprimis Sophoreis. quibus valde approximatur habitu, staminum vagina saepe incompleta, alis constanter et petalis carinalibus interdum liberis, legumine indehiscente et radicula saepe subrecta, discrepat vero staminibus, saltem basi connexis. Galegeae arboreae habitu Dalbergieis similes sunt, sed legumen bivalve dehiscens, et in generibus quae hucusque examinavi, alae carinae adhaerent, et foliola omnia opposita. Phaseoleae fere omnes differre videntur legumine bivalvi, filamento vexillari ima basi a caeteris distante, et pleraque foliolis binis oppositis cum impari distante. Butea et Erythrina quae legumine indehiscente Dalbergieis approximantur, ab eis differunt alis carinae adhaerentibus et foliis omnino Phaseolarum.

Genera sequentia ad hanc tribum referenda videntur:

* *Legumen* membranaceum compressum vel 1_2alatum. *Semina* transversa vel embryone incurvo.

Cyclolobium. *Legumen* orbiculare, sutura vexillari anguste alata. *Semina* transversa. Radicula recta. *Folia* simplicia. _ *Americanae.*

Amerimnum. *Legumen* oblongum, sutura vexillari anguste alata. *Radicula* incurva. *Folia* simplicia. _ *Americanae.*

Corytholobium. *Legumen* lignosum, subglobosum, sutura carinali convexa, alata. *Folia* simplicia. _ *Americanum.*

Ecastaphyllum. *Legumen* suberosum, orbiculare vel ovatum, subrectum, exalatum. *Folia* simplicia vel paucifoliolata. _ *Americanum* et *Africanum.*

Moutouchia. *Legumen* suberosum, suborbiculare, axi parum incurva, sutura carinali ala subcoriacea cincta. *Folia* in hoc et omnibus sequentibus impari-pinnata. _ *Americanae.*

Pterocarpus. *Legumen* suberosum vel sublignosum, stipitatum, sutura utraque alata, axi valde incurva, disco nudo. _ *Asiatici.*

Echinodiscus. *Legumen* forma Pterocarpi? disco echinato. _ *Africani.*

Centrolobium. *Legumen* ipsum ovatum echinatum, sutura carinali in alam longam terminalem producta. _ *Americanum.*

Amphymenium. *Legumen* planum orbiculare, sessile, axi recta vel incurva, sutura utraque ala lata cincta. _ *Americana.*

Drepanocarpus. *Legumen* lunatum exalatum. _ *Americani.*

Machaerium. *Legumen* hinc subexcisum illinc convexum, apice in alam oblongam vel cultriformem productum. _ *Americana.*

Ateleia. *Legumen* membranaceum, samaroideum, stipitatum, compressum, sutura superiore recta anguste alata, inferiore convexa. _ *Americanae.*

Brachypterum. *Legumen* membranaceum, samaroideum, stipitatum, utrinque acutum, sutura utraque incurva, superiore recta anguste alata, inferiore nuda. _ *Asiatica.*

Pongamia. *Legumen* coriaceum compressum, ovatum oblongum, recurvo-mucronatum, indehiscens, valvulis intus concavis. _ *Asiaticae.*

---

*) Genera hujus sectionis ob plura quoad flores vel fructus ignota, in subdivisiones distribuere nequivi. _ Ecastaphyllum, Dalbergia, Trioptolemea et Miscolobium antheris conveniunt, et verosimiliter etiam Corytholobium; Cyclolobium, Amerimnum et Corytholobium foliis. Ordo quem supra secutus sum praecipue ex legumine deductus est.

Milletia. Legumen coriaceum, acutum, marginibus incrassatis exalatum. — *Asiaticae.*

Endospermum. Legumen lanceolatum foliaceum. *Semen* lineare. *Stamina* 9. — *Javanicum.*

Dalbergia. Flores hermaphroditi. *Legumen* oblongum, membranaceum, medio reticulato-rugosum, seminiferum 1—3 spermum. *Ovarium* pluriovulatum. *Antherae* apice dehiscentes. *Inflorescentia* racemoso-paniculata. — *Asiaticae.*

Triptolemea. Flores dioici (vel monoici). *Legumen* oblongum, membranaceum, medio reticulato-rugosum, seminiferum monospermum. *Antherae* apice dehiscentes. *Inflorescentia* lignosa. — *Americanae.*

Miscolobium. Legumen oblongum membranaceum medio seminiferum laeve. *Ovarium* 2—3 ovulatum. *Antherae* apice dehiscentes. *Inflorescentia* racemosa, paniculata. — *Americanae.*

Platymenium. Legumen oblongum, membranaceum, medio seminiferum, laeve. *Antherae* longitudinaliter dehiscentes. *Folia* opposita. — *Americana.*

Callisemaea. Calyx amplus, turbinatus, subfoliaceus. *Ovarium* longissime stipitatum. (*Legumen* hinc membranaceum in stipitem longissimum angustatum). *Folia* numerosa, lineata, emarginata. — *Americanae.*

Discolobium. Legumen ala spirali cinctum. — *Americanum.*

** *Legumen* non compressum, *semina* non pendula?

Piscidia. Legumen alis membranaceis longitudinaliter auctum. — *Americanae.*

Phellocarpus Legumen suberosum, costis 5 et alis 5 crassis longitudinalibus auctum. — *Americani.*

*** *Legumen* drupaceum vel compressum, *semine* solitario pendulo, *radicula* recta ad apicem leguminis spectante.

Geoffroya. Calyx semi-5fidus. *Legumen* ovoideum. — *Americanae.*

Andira. Calyx 5dentatus. *Legumen* ovoideum. — *Americanae.*

Dipterix. Calycis laciniae 2 maximae, concavae, coriaceae, alaeformes. *Legumen* ovoideum. — *Americanae.*

Commilobium. Calycis laciniae 2 maximae, petaloideae, alaeformes. *Legumen* compressum gummiferum. — *Americanae.*

Brya R. Browne. DC. *prodr.* 2. *p.* 421 vix hujus loci, ob legumina articulata dehiscentia.

Derris Lour. DC. *prodr.* 2. *p.* 415 et *Deguelia* Aubl. DC. *prodr.* 2. *p.* 422 genera valde dubia sunt.

Brownea Jacq. DC. *prodr.* 2. *p.* 476 mihi ad Mimoseas referenda videtur, praecipue ob stamina plusquam 10.

Butea Roxb. mihi certe ad Phaseolas referenda videtur.

C Y C L O L O B I U M.

Calyx *urceolato-campanulatus, 5dentatus.* Corollae *vexillum orbiculatum, emarginatum, alis vix longius.* Alae *oblongae.* Carina *oblonga, subrecta, alas subaequans, petalis dorso concretis.* Stamina 10? *vexillare liberum, caetera connexa.* Ovarium *stipitatum pluriovulatum, ovulis anatropis.* Legumen *stipitatum, orbiculatum, plano-compressum, reticulatum, membranaceum, indehiscens, sutura utraque convexa, vexillari alata seminifera, carinali nuda.* Semina 2—3 *transversa, embryone recto.*

Genus distinctissimum, floribus staminibus et leguminis forma Dalbergieis, et imprimis *Ecastophyllo* et *Amerimno* affine, leguminis et seminum structura Sophoreis hymenolobis (Bowdichiae, Calpurniae, Cercidi).

Species unica observata est:

C. *Brasiliense.* — Brasilia, ad Fazenda de Lopez. *Pohl.* — *Frutex*, cortice laeviusculo, minute verruculoso. *Rami* juniores et axis racemorum ferrugineo-puberuli. *Folia* simplicia, ovata vel oblonga, utrinque parum angustata vel rotundata, in petiolo brevi articulata, submembranacea, supra glabra, subtus ferrugineo-puberula. *Racemi* axillares vel laterales, folio breviores. *Pedicelli* calycem subaequantes. *Calyces* (jam deflorati) ferruginei, basi subintrusi, dentibus tubo brevioribus, binis supremis paullo latioribus. *Corolla* calyce duplo longior, glabra, sed in speciminibus suppetentibus jam emarcida. *Legumen* glabrum, 9—10 lin. diametro, ut in Calpurnia reticulatum, valvulis undique arcte adhaerentibus, stipite calyce duplo longiore. *Semina* parva (v. s.).

A M E R I M N U M.

Hoc genus in herbario Caesareo deest.

CORYTHOLOBIUM.

Calyx. . . . Corolla. . . . Legumen *coriaceum*, *sublignosum*, *ovoideo-globosum*, *reticulato-venosum*, *sutura seminifera acuta*, *convexa*, *altera pariter convexa*, *in alam membranaceo-coriaceam semiorbicularem expansa.* Semen *unicum subglobosum.* Cotyledones *crassae*, *carnosae.* Radicula *brevis incurva.*

C. *macrophyllum.* — In sylvis udis Iguarapimirim provinciae Para. *Martius.*

Rami frutescentes, glabri, flexuosi. *Folia* alterna, unifoliolata. *Foliolum* amplum (7—8 poll. longum 3½—4 latum) ovato-ellipticum, acuminatum, penninerve, utrinque glaberrimum, brevissime petiolulatum, petiolo nullo. *Inflorescentia* axillaris. *Racemi* fasciculati breves, omnino *Ecastaphylli. Legumen* glabrum, ala excepta oblique ovoideum, durissimum, 8—9 lin. latum. *Ala* basi 3—4, apice 6—7 lin. lata. *Apex* leguminis stylo deciduo muticus (v. s.).

Genus hinc *Ecastaphyllo*, illinc *Centrolobio* evidenter affine, etsi flores adhuc ignoti sunt.

ECASTAPHYLLUM P. Browne.

Ecastaphyllum DC. *prodr.* 2. *p.* 420.

Calyx *campanulatus*, *breviter 5dentatus*, *subbilabiatus.* Corollae *petala longe stipitata.* Vexillum *orbiculatum*, *emarginatum.* Alae *oblongae vel obovatae.* Carina *alis parum brevior*, *oblonga*, *subrecta petalis dorso leviter connatis.* Stamina 8—10, *omnia aequaliter diadelpha*, *vel stamine vexillari a caeteris libero.* Antherae *terminales*, *loculis brevibus erectis subdistinctis.* Ovarium *longe stipitatum*, *biovulatum.* Ovula *amphitropa.* Stylus *brevis filiformis.* Stigma *capitatum.* Legumen *stipitatum*, *orbiculare*, *ovale vel ovali-oblongum*, *plano-compressum*, *sed plus minusve suberosum*, *exalatum*, *rectum vel vix incurvum*, *indehiscens.* Semen 1 (*rarissime 2*) *magnum*, *reniforme*, *radicula brevi subincurva.* — *Frutices Austro-americani*, interdum subscandentes. *Folia* simplicia vel impari-pinnata, exstipulata. *Foliola* pauca, saepius ampla, coriacea, exstipellata, terminali a pari ultimo distante. *Inflorescentia* axillaris. *Paniculae* brevissimae, fasciculato-ramosae, subcorymbosae. *Bracteae* parvae. *Rhachis* post florum lapsum persistens dentata. *Bracteolae* parvae ovatae, sub calyce patentes. *Flores* parvi fere *Trioptolemeae*, cui hoc genus affine, sed diversum habitu, inflorescentia et leguminibus non membranaceis brevioribus.

Species sunt:

1. E. *Brownei* Pers. — DC. *l. c.* — Pterocarpus *Ecastaphyllum* Fl. Flum. 7. *t.* 89. In maritimis Brasiliae orientalis communis. — *Stamina* aequaliter diadelpha. *Legumen* late orbiculatum, crassiusculum, semipollicem latum vel paullo majus.

2. E. *dubium* Humb. et Kunth. — DC. *l. c.*

3. E. *Plumieri* Pers. — DC. *l. c.*

4. E. *pubescens* DC. *l. c.*

5. E. *Monetaria* DC. *l. c.* — Pterocarpus *quercinus* Fl. Flum. 7. *t.* 90.? — In sylvis secus flumina Amazonum et Solimaen. *Martius*, *Pöppig.* — *Stamen* vexillare liberum, caetera diadelpha. *Legumen* orbiculatum tenuius quam in caeteris, at non membranaceum, stipite calyce plus duplo longiore (v. s.).

6. E. *hygrophilum* (Mart. *msc.*) foliolis 3—5 ovatis acuminatis glabris nitidis, leguminibus ovali-oblongis rectis vel subincurvis, stipite calyce vix longiore. — In sylvis secus flumen Amazonum in provincia Para, et in sylvis Tapurensibus provinciae Rio Negro. *Martius.*

Folia et inflorescentia E. *Monetaria. Corymbi* pauciflori rhachi, subferruginea *Legumen* breviter stipitatum, crassiusculum, dimidio longius quam latum, interdum subreniforme. *Semen* maximum, reniforme *Corollam* et *stamina* non vidi (v. s.).

7. E. *Berterii* DC. *l.* s.

8. E. *nitidum* (Mart. *msc.*) foliolis 3—5 ovatis vel suborbiculatis abrupte acuminatis, racemis spicaeformibus axillaribus subsolitariis, leguminibus crassis late orbiculatis. — In sylvis ad flumen Solimaen. *Martius.*

Affine videtur E. *Berterii*, a cujus diagnosi differt foliolis saepissime 5 non obovatis, hinc E. *violaceo*, a quo tamen diversum foliolis 5 nec 7, latioribus majoribus. An omnes unius speciei varietates, an species tres distinctae sectionem propriam generis Ecastaphylli formantes, legumine crassiore, majore et inflorescentia distinctam? — Legumen E. *nitidi* cum icone Aubletiana in omnibus convenire videtur. Flores non vidi (v. s.).

9. E. *violacea* — Acouroa *violacea* Aubl. *Pl. Guian. p.* 753. *t.* 301. — Geoffroya *violacea* Per. — DC. *prodr.* 2. *p.* 476. — Plantam ipse non vidi, sed icon omnino Ecastaphyllum refert.

MOUTOUCHIA Aubl.

Pterocarpi Sectio Moutouchia DC. *prodr.* 2. *p.* 418.

Calyx *et* Corolla *Pterocarpi.* Stamina *monadelpha*, *vagina cylindrica integra*, *nec superne fissa.* Legumen *suborbiculare compressum*, *indehiscens*, *suberosum*, *axi parum incurva*, *sutura utraque convexa*, *vexillari breviore exalata*, *carinali ala membranaceo-coriacea cincta.* — *Arbores Americanae.* *Folia* impari-pinnata. *Foliola* exstipellata, coriacea. *Inflorescentia* paniculato-racemosa, axillaris et terminalis. — Flores ipse non vidi, sed structura fructus mihi valde diversa videtur ab illa Pterocarporum Asiaticorum.

Species tres huc referendae videntur:

1. M. *Draco.* — Pterocarpus *Draco* Linn. — DC. *l. c.* — P. *hemiptera* Gärtn. *Carp.* 2. *p.* 351. *t.* 156. *f.* 2. Specimen fructu unico donatum vidi in herb. Martiano, ex sylvis inundatis provinciae Brasiliensis Para (v. s.).

2. M. *suberosa* Aubl. *Pl. Guian.* 2. *p.* 748. *t.* 299. — Pterocarpus *suberosus* Pers. — DC. *l. c.*

3. M. *crispata.* — Pterocarpus *crispatus* DC. *l. c.*

PTEROCARPUS Linn.

Pterocarpi sp. sectionum Amphymenium et Santalaria DC. *prodr.* 2. *p.* 418 *et* 419.

Calyx *turbinatus*, *incurvus*, *5fidus*, *bilabiatus.* Corollae *vexillum alis longius*, *orbiculare*, *bsai angustatum.* Alae *obovatae obliquae.* Carina *obovato-oblonga*, *petalis liberis*, *stipite incurvo*, *lamina alis subsimili minore.* Stamina *varie connexa*; antheris *ovatis.* Ovarium *stipitatum*, *uniloculare*, *pauciovulatum.* Stylus *vix incurvus*, *glaber*; stigmate *tenui terminali.* Legumen *suborbiculare compressum*, *indehiscens*, *coriaceum*, *sublignosum*, *ala membranaceo-coriacea undique cinctum*, *axi valde incurva*, *mucrone styli basim indicante laterali*, *intus monospermum vel in loculos 2—3 monospermos transversos divisum.* Semina *oblonga vel subreniformia*, *compressa*, *radicula brevi parum incurva.* — *Arbores* vel *frutices Asiatici.* *Folia* impari-pinnata. *Stipulae* deciduae. *Foliola* alterna, exstipellata. *Inflorescentia* paniculatim-racemosa, axillaris vel terminalis. *Bracteae* et bracteolae deciduae, saepius minutae.

Genus *Pterocarpus* auctorum monente Candollio certe dividendum. Specimina specierum Asiaticarum et Africanarum perpauca suppetunt, et plures dubiae manent. Interea character supra datus e P. *indico*, P. *Marsupio* et P. *dalbergioide* sumptus, sequentes verosimiliter includit.

1. P. *indicus* Willd. — DC. *l. c.*
2. P. *santalinus* Linn. — DC. *l. c.*
3. P. *santalinoides* Lher. — DC. *l. c.*
4. P. *Marsupium* Roxb. — DC. *l. c.*
5. P. *dalbergioides* Roxb. — DC. *l. c.*
6. P. *Wallichii* W. et Arn. *prodr. Pl. Penins. Ind. Or.* 1. *p.* 267.

Inter caeteras species Candolleanas sectiones Moutouchia, Echinodiscus, *Amphymenium* (exclusis speciebus indicis supra enumeratis) et *Atebia* (excluso verosimiliter P. *Peltaria*) ut genera propria habendae sunt. P. *flavus* et P. *scandens* male descripti, et P. *sapindoides* fructu ignoto et diagnosi brevissima, inter species dubias recensendi sunt.

P. *Peltaria* DC. *prodr.* 2. *p.* 419 est evidenter *Viborgiae* species, genus fructu equidem Dalbergieis affine, sed foliis palmatim trifoliolatis, et antheris dimorphis distinctissimum.

P. *australis* Endl. *prodr. Fl. Norf. p.* 94 fructu ignoto ad suum genus referri nequit, mihi ad Milletiam W. et Arn. pertinere videtur.

P. *Ecastaphyllum* Fl. Flum. *t.* 89. = Ecastaphyllum *Monetaria.*

P. *niger* Fl. Flum. *t.* 91. = Leiolobium *nigrum.*

P. *luteus* Fl. Flum. *t.* 92. = Hymenolobii sp.

P. *falcatus* Fl. Flum. *t.* 93 et P. *polyspermus t.* 94 sunt stirpes mihi omnino ignotae.

P. *cultratus* Fl. Flum. *t.* 95. = Phellocarpus *laxiflorus.*

P. *frutescens* Fl. Flum. *t.* 96. = Trioptolemea *montana.*

ECHINODISCUS DC.

Pterocarpi Sectio Echinodiscus DC. *prodr.* 2. *p.* 410.

Hujus generis species 4 mihi omnino ignotae, sed a Pterocarpo certe distinctae videntur.

Centrolobium.

Calyx *campanulatus 5fidus, laciniis 2 superioribus majoribus.* Corolla *papilionacea.* Stamina 10, *filamento vexillari libero, caeteris connatis.* Legumen *subsessile (ala excepta) ovatum, vix compressum, coriaceum, sublignosum, indehiscens, apice stylo mucronatum, disco utrinque spinis longis densissime echinato, sutura vexillari nuda, carinali convexa, apice in alam oblongam membranaceo-coriaceam egumine ipso longiorem producta.* Semen *unicum?*

C. *robustum* (Mart. *msc.*) — Nissolia *robusta* Fl. Flum. 7. *t.* 85. — In insula Larangura Brasiliae *Mart.*

Arbor glabra. *Folia* impari-pinnata, sesquipedalia. *Foliola* 13—17 oblique oblongo-ovata, breviter acuminata, utrinque penninervia venis tertiariis supra transversalibus, subtus inconspicuis, subcoriacea, supra laevia, subtus glanduloso-punctata, 2½—3pollicaria. *Inflorescentia* racemoso-paniculata terminalis, pedicellis bibracteolatis. *Legumen* nondum maturum jam ala inclusa fere 2½ pollicare, formae inter legumina Corytholobii et Machaerii fere mediae. *Stylus* persistens induratus, post anthesim ala leguminis excrescente lateralis evadit, calcariformis. *Discus* spinis 6—10 lin. longis validis, inaequilongis, divaricatis undique densissime obtectus. *Ala* oblonga, subincurva, divergentim striato-venosa, tenuiter ferrugineo-pubescens et glandulosa. *Pericarpium* durum, crassum. *Semen* in legumine juniore unicum inveni, minutum, pubescens et glandulosum, oblongo-subreniforme, embryone amphitropo, radicula brevi incurva? *Flores* non vidi. Descriptionem *corollae* staminum et inflorescentiae ex icone Vellosiana sumpsi (v. s.).

Amphymenium Kunth.

Amphymenium Humb. et Kunth *Nov. gen. et sp. Amer.* 2. *p.* 380. — Pterocarpi sectio Amphymenium DC. *prodr.* 2 *p.* 418 excl speciebus Indicis.

Calyx *campanulatus 5dentatus, subbilabiatus, dentibus acutis.* Corollae vexillum *alas et carinam vix superans* Stamina *monodelpha, tubo staminea fisso.* Antherae *oblongae inter se aequales.* Ovarium *sessile pluri-ovulatum.* Stylus *subulatus pubescens.* Stigma *obtusum* (Char. floris ex Kunth *l. c.*). Legumen *sessile compressum, indehiscens, orbiculare vel oblongum, ala late membranacea cinctum, basi subcordatum, axi incurva vel subrecta, disco tumido. — Arbores Austro-americanae. Stipulae* deciduae. *Folia* impari-pinnata. *Foliola* pauca, alterna, petiolulata, exstipellata. *Inflorescentia* racemosa, racemis subsimplicibus paucifloris, axillaribus terminalibusque. *Flores* flavescentes. *Bracteae* et bracteolae deciduae.

Species sunt:

1. A. *Rohrii* Humb. et Kunth *l. c.* in adnot. — Pterocarpus *Rohrii* Vahl. — DC. *l. c.*

2. A. *orbiculatus.* — Pterocarpus *orbiculatus* DC. *l. c.*

3. A. *pubescens* Humb. et Kunth *l. c.* — Pterocarpus *Amphymenium* DC. *l. c.*

4. A. *villosum* (Mart. *msc.*) foliolis subquinis ovatis breviter et obtuse acuminatis basi subcordatis coriaceis, supra glabriusculis subtus ramis petiolisque villosulis, leguminibus maximis suborbiculatis. — In sylvis Catingas inter San Antonio dos Quemodas et Joageiro provinciae Bahia. *Martius.*

Rami divaricati. *Petiolus* communis subbipollicaris. *Foliola* infima vix 1½ poll. longa, ultimum plus quam 2½ poll. *Racemi* breves axillares. *Legumen* fere 3 poll. diametro, tenuissime puberulum, medio rugosum. *Flores* non vidi (v. s.).

5. A. *mediterraneum* (Mart. *msc.*) foliolis 7—9 ovatis oblongisve vix acuminatis subobtusis coriaceis, supra nitidis glabriusculis, subtus petiolis ramulisque puberulis, leguminibus maximis oblongis. — In sylvis Catingas Serra da Tiuba provinciae Bahia. *Martius.*

Petiolus communis 3—4 pollicaris. *Foliola* circiter bipollicaria, valde coriacea. *Racemi* vix pollicares. *Flores* non vidi. *Legumen* 4 poll. longum, 1½ latum, axi parum incurva, apice obtusissimum, basi subcordatum, vix puberulum, basi nervis 2 validis notatum, quorum alter usque ad styli basim legumen terminantem continuatur, alter supra medium in reticulationes leguminis evanescit *Discus* medio parum incrassatus, sed non rugosus, margo membranaceus, valde reticulatus (v. s.)

Drepanocarpus E. Mey.

Drepanocarpus DC. *prodr.* 2. *p.* 420.

Calyx *tubuloso-campanulatus, breviter 5dentatus, dentibus superioribus latioribus.* Corollae vexillum *alis parum longius ovato-suborbiculatum, subintegrum, basi complicatum angustatum, vel trun*

catum exappendiculatum. Alae *oblongae, obtusae, basi vix auriculatae.* Carina *recta vel subincurva obovata, erostris, alis brevior vel rarius subinaequilonga, petalis dorso connatis.* Stamina *monadelpha vel vagina varie fissa 2_3adelpha.* Antherae *oblongae uniformes, apice integrae.* Ovarium *subsessile vel brevissime stipitatum, 1 ovulatum.* Stylus *incurvus, filiformis, brevis.* Stigma *tenue, late falcatum, truncatum, crassum, coriaceum, indehiscens, apterum.* Semen *magnum, reniforme, radicula inflexa.* _ *Arbores fruticesve* Austro-Americani, habitu Machaeriis affines, et vix nisi legumine ab iis distinguendae. *Folia* impari-pinnata, foliolis subalternis coriaceis vel submembranaceis, terminali a pari ultimo distante. *Stipulae* nunc nullae vel deciduae, nunc persistentes induratae spinescentes. *Stipellae* nullae. *Inflorescentia* paniculato-racemosa. *Racemi* axillares vel terminales, fasciculatim ramosi. *Flores* sessiles vel brevissime pedicellati. *Bracteae* parvae. *Bracteolae 2*, breves orbiculatae, vel ovatae calyci adpressae. *Corollae* (praesertim vexillum) extus villosae. *Ovarium* villosum. *Legumen* saepius glabratum.

Species cognitae sunt:

§. 1. *Foliorum venis secundariis distantibus.*

1. D. *lunatus* E. Mey. _ DC. *l. c.* (v. s.).

2. D. *dubius* Humb. et Kunth. _ DC. *l. c.*

3. D. *inundatus* (Mart. *msc.*) inermis, stipulis deciduis, ramis foliisque glabris, foliolis 5_7 ovatis acuminatis coriaceis, paniculis brevibus axillaribus densifloris, calycibus corollisque dense sericeo-villosis subferrugineis. _ *In sylvis udis ad flumen Solimaen provinciae Rio Negro, et ad insulam Marajo provinciae Para. Martius.* _ *Ad Ega Amazonum. Pöppig.*

Foliola petiolulata, 2_3pollicaria, longiuscule et obtuse acuminata, reticulato-venosa. *Racemi* vix sesquipollicares. *Bracteolae* breves, adpressae. *Carina* incurva, alas subaequans. *Ovarium* stipitatum, villosum. *Legumen* breviter stipitatum (stipite post anthesin non aucto) tenuiter pubescens. *Vagina* disci brevis, obliqua. *Vexillum* subintegrum.

Carina et ovarium *Machaerii*, sed legumen *Drepanocarpi* (v. s.).

4. D. *frondosus* (Mart. *msc.*) stipulis persistentibus induratis uncinato-spinescentibus, ramis foliisque glabris, foliolis sub 7 ovatis oblongisve acuminatis basi rotundatis, paniculis densis terminalibus folio brevioribus. — *In sylvis ad flumen Itapurie provinciae Rio Negro. Martius.*

Affinis D. *Crista-castrensi*, sed abunde distinctus. *Foliola* subbipollicaria. *Paniculae* rhachis viscosula. *Bracteolae* lato-ovatae, calycem subaequantes. *Calyces* tenuissime ferruginei. *Vexillum* vix emarginatum, sericeum. *Carina* alis brevior. *Ovarium* subsessile. *Legumen* non vidi (v. s.).

5. D. *Crista-castrensis* (Mart. *msc.*) inermis, stipulis deciduis, ramulis petiolisque glabriusculis subviscosis, foliolis 13_15 oblongis apice angustatis acutis mucronulatis, basi rotundatis submembranaceis, supra glabris subtus parce pubescentibus, demum glabratis, panicula densa racemiformi terminali foliis subbreviore. _ *In sylvis ad Barra do Rio Negro. Martius.* _ *Ad Ega Amazonum. Pöppig.*

Foliola 2_3 pollicaria, subsessilia, alterna, pallide viridia, nervo medio subtus prominulo, secundariis tenuissimis. *Panicula* vel racemus thyrsoideus erectus, florifer 2_4 pollicaris, fructifer, 4_6 pollicaris. *Bracteolae* lato-ovatae, obtusae, calyce vix breviores, cito deciduae. *Calyces* ferruginei. *Vexillum* vix emarginatum. *Carina* subincurva, alis parum brevior, glabra. *Ovarium* sessile. *Legumen* junius pubescens, demum glabratum (v. s.).

§. 2. *Folia transverse lineata, nempe venis secundariis creberrimis parallelis.*

6. D. *ferox* (Mart. *msc.*) stipulis crassis induratis subreflexis demum spinescentibus, ramulis petiolisque glabris, foliolis numerosis oblongis obtusis submucronatis, utrinque glabris vel subtus pubescentibus, panicula terminali foliis longiore. _ *In sylvis Tapurensibus provinciae Rio Negro Martius.* _ *Para. Sieber.* _ *Ad flumen Amazonum. Pöppig.*

Foliola 1_1½ pollicaria. *Petala* crassa, lata. *Carina* subrecta alis multo brevior. *Legumen* glabrum. _ Species ab D. *florido* inflorescentia, a D. *polyphyllo* foliis facile distinguenda. An non etiam duae species distinguendae? altera (cui pertinerent exemplaria florifera Pöppigianum et Sieberianum) *foliolis* fere 30, vix pollicaribus, altera (cui exemplar fructiferum Martianum) *foliolis* infra 20, ultra pollicaribus. _ Ob specimina quodammodo manca dijudicare non potui (v. s.).

7. D. *floridus* (Mart. *msc.*) stipulis subrectis spinescentibus, ramulis petiolisque glabriusculis, foliolis 21_31 parvis oblongo-ellipticis obtusis retusione basi rotundato-truncatis, subtus pubescentibus, panicula terminali ramosissima floribunda. _ *In sylvis provinciae Bahia. Martius.*

Folia fere D. *polyphylli*, sed *foliola* breviora pauciora et subtus constanter pilis adpressis pubescentia. *Stipulae* 2_4 lin. longae. *Panicula* ultra semipedalis, ramuli ultimi saepe nutantes. *Flores* ad apices ramulorum densi, multo minores quam in D. *polyphyllo* (vix 2½ lin. longi). *Bracteolae* minutissimae, adpressae. *Vexillum* sericeum, subintegrum, lacinia alis parum brevior. *Stamen* vexillare fere ad medium connatum. *Vagina* disci brevis sed conspicua. *Ovarium* subsessile. *Legumen* non vidi, sed flores et *ovarium* post anthesim potius *Drepanocarpi* quam *Machaerii* (v. s.).

8. D. *polyphyllus*, stipulis uncinato-reflexis induratis vel spinescentibus, ramis racemo petiolisque ferrugineo-pubescentibus, foliolis 35_50 oblongis retusis

basi rotundatis supra, infimis subtus pubescentibus vel demum glabris, panicula brevi terminali, vexillo emarginato. — *Brasilia.* Pohl.

Folia fere *Machaerii angustifolii,* sed foliola magis coriacea et breviora, vix unquam sesquipollicaria. *Stipulae* breves induratae, non omnes spinescentes. *Panicula* densa, multiflora. *Flores* magnitudine *Machaerii affinis. Bracteolae* majusculae, orbiculatae, concavae. *Calyx* 3 lin. longus. *Vexillum* calyce plus duplo longius, extus dense sericeum. *Carina* alis multo brevior. *Stamen* vexillare subliberum. *Legumen* vix ex ovario aucto *Drepanocarpi* videtur, adultum non vidi (v. s.).

D. *cyathiformis* DC. *l. c.* fructu cyathiformi ex icone descripto, e genere excludendus erit.

D. *isadelphus* Meyer. — DC. *l. c.* mihi videtur *Machaerium affine* esse.

D. *microphyllus* Meyer. — DC. *l. c.* Hujus descriptionem non vidi, et in Prodromo Candolliano cum diagnosi Meyeriana nimis brevi citatur. Est species dubia, forsan ad Machaerium referenda.

Machaerium Pers.

Machaerium Pers. *Syn.* 2. *p.* 276. Vogel *in Linnaea* 11. *p.* 100 *). — Nissoliae Sect. Gomezium et Machaerium DC. *prodr.* 2. *p.* 337.

Calyx *tubuloso-campanulatus, truncatus, brevissime 5dentatus vel 4dentatus, dente supremo duplo latiore subemarginato.* Corollae vexillum *alis parum longius, ovatum vel orbiculatum, integrum vel emarginatum, basi complicatum angustatum truncatum vel vix auriculatum, exappendiculatum.* Alae *oblongae, saepius falcatae* Carina *incurva obtusa, alas aequans vel parum brevior, saepe breviter rostrata, petalis dorso connatis.* Stamina *omnia saltem basi connata, vagina antice vel utrinque fissa, filamento vexillari interdum fere ad basim libero.* Antherae *oblongae uniformes, apice integrae.* Ovarium *stipitatum, uniovulatum.* Stylus *incurvus filiformis.* Stigma *tenue.* Discus *breviter vaginifer vel nudus.* Legumen *stipitatum, compressum, coriaceum, indehiscens, subexcisum, illinc convexum apice in alam oblongam vel cultriformem membranaceam margine exteriore incrassatam, legumine ipso longiorem desinens.* Semen *reniforme.*

Genus a *Nissolia* leguminis forma, et ovario uniovulato distinctissimum. Flores et habitus *Drepanocarpo* adeo similes, ut vix sine fructu ab eo distinguendi sint.

Arbores Austro-americanae. Folia impari-pinnata, *foliolis* subalternis coriaceis, terminali a pari ultimo distante. *Stipulae* nunc nullae vel deciduae, nunc persistentes induratae, spinescentes. *Stipellae* nullae. *Inflorescentia* paniculato-racemosa. *Racemi* axillares vel terminales, fasciculatim ramosi. *Flores* secus ramos ultimos distichi, subsecundi, sessiles vel brevissime pedicellati. *Bracteae* parvae. *Bracteolae* 2 orbiculatae, ovatae vel rarius lanceolatae, calyci adpressae. *Corollae* saepe extus subsericeo villosae. *Ovarium* villosum. *Legumen* glabrum vel villosum.

§. 1. *Folia* transverse lineata, nempe venis secundariis creberrimis parallelis. *Stipulae* induratae, saepius spinescentes.

1. M. *amplum,* ramis glaberrimis, stipulis brevibus induratis uncinato-spinescentibus, foliolis 11—17 oblongis obtusis retusisve basi rotundatis glaberrimis subtus pallidis, panicula ampla laxa terminali ramosa, calycibus glabriusculis, vexillo emarginato extus sericeo, carina obtuse rostrata alas subaequante, stamine vexillari connato. — *Caretao.* Pohl.

Folia ut in M. *angustifolio*, submembranacea, lineata, sed majora, pauciora. *Panicula* amplior, flores ejusdem magnitudinis, sed facile vexillo sericeo distinguuntur. *Vagina* disci conspicua. *Legumen* non vidi (v. s.).

2. M. *angustifolium* (Vogel *in Linnaea* 11. *p.* 193), stipulis brevibus crassis spinescentibus, ramis racemo petiolisque junioribus ferrugineo-pubescentibus, foliolis 35—50 oblongis emarginatis basi rotundato-truncatis demum glabris, panicula laxa terminali ramosa, calycis dentibus omnibus obtusis, vexillo truncato integro glabriusculo, carina alas subaequante, stamine vexillari connato, leguminibus alisque villosis. M. *acaciaefolium* Mart. *msc.* — *Brasilia.* Schott. — *In provincia Minas Geraes.* Martius.

Foliola semipollicaria, subtus nervo medio prominulo, venis secundariis numerosissimis. *Stipulae* 2 lin longae, crassae, lignosae. *Panicula* saepe pedalis, ramis primariis 2—3 elongatis, secundariis fasciculatis, brevibus, densifloris. *Calyces* 3 lin. longi. *Corollae* plus duplo longiores. *Stamina* fere ad basin diadelpha, juniora monadelpha. *Legumen* immaturum jam fere bipollicare, adultum non vidi (v. s.).

*) Hisce foliis typothetae jam traditis, nobis adfertur cl. Vogelii dissertatio de Dalbergieis. Nihil in nostris phrasibus diagnosticis mutato, unice cl. Auctoris nomenclaturam nostrae substituere licuit.

3. M. *affine*, stipulis brevibus crassis rectis spinescentibus, ramis racemo petiolisque junioribus ferrugineo-pubescentibus, foliolis 35_50 oblongis emarginatis basi rotundato-truncatis demum glabris, panicula laxiuscula terminali, calycis dentibus inferioribus acutiusculis, vexillo truncato integro, carina valde incurva alas subaequante, stamine vexillari connato, leguminibus pubescentibus ala glabriuscula. _ Drepanocarpus isadelphus E. Meyer *in Act. Acad. nat. cur. Leop. Car.* 12. *p.* 807.? _ DC. *l. c.* _ *Guiana.* Schomburgh n. 78.

Folia omnino M. *angustifolii. Panicula* densior angustior. *Flores* minores. *Calyx* saepius venosus. *Carina* et alae magis incurvae. *Legumen* brevius, minus villosum (v. s.).

4. M. *eriocarpum*, stipulis brevibus crassis uncinatis spinescentibus, ramis petiolisque tomentosis, foliolis ultra 40 anguste oblongis obtusis, racemo terminali subsimplici laxo, calyce sericeo, vexillo subglabro, leguminibus albo-tomentosis. _ *Brasilia.* Schücht.

Foliola conferta, inferiora 4linearia, superiora vix 2lin. longa, juniora subtus puberula. *Carina* rostrata alas subaequans. *Stamina* monadelpha. *Vagina* disci brevis. *Legumen* sesquipollicare vel parum longius, stipite calyce subduplo longiore (v. s).

5. M. *aculeatum* Raddi *Pl. Bras.* 19 ex DC. *l. c.* _ Nissolia *aculeata* DC. *l. c.* E diagnosi nimis brevi Candollii praecedentibus affine est, sed foliolis paucioribus diversum.

6. M. *armatum* Vogel *in Linnaea* 11. *p.* 191. _ Nissolia *hirta*. Vell. *Fl. Flum.* 7. *t.* 78.?

7. M. *gracile*, ramulis petiolisque pubescentibus, stipulis parvis induratis demum uncinato-spinescentibus, foliolis 35_50 parvis oblongis obtusis mucronulatis basi truncatis, venis subtus marginibusque ciliatis, racemis gracilibus axillaribus folio brevioribus, pedicellis filiformibus, corollis glabriusculis calyce vix duplo longioribus, vexillo integro, carina alis paullo breviore vix rostrata. — *Brasilia.* Schott.

Habitu primo intuitu *Aeschynomenen* refert. *Folia* circiter 3 pollices longa, foliola membranacea 3_4 linearia, nervo medio prominente, secundariis vix conspicuis subreticulatis *Racemi* simplices, laxiflori. *Bracteae* minutae. *Bracteolae* ut in caeteris speciebus orbiculatae concavae subconnatae, sed calyci minus adpressae. *Calycis* labium superius latum, integrum, inferius tridentatum, dentibus omnibus brevissimis obtusissimis. *Vagina* disci nulla. *Stamina* monadelpha. *Ovarium* villosum, omnino *Machaerii*. *Legumen* non vidi (v. s.).

8. M. *sericiflorum* Vogel *l. c. p.* 192.

9. M. *splendens* Vogel *l. c. p.* 192.

10. M. *uncinatum*, ramis glabris, stipulis brevibus induratis demum uncinato-spinescentibus, foliolis 20_25 oblongis obtusis emarginatis basi plerisque angustatis glaberrimis, racemis axillaribus densis multifloris folio brevioribus, pedicellis brevissimis rhachique subferrugineis, corollis glabris calyce subduplo longioribus, vexillo emarginato, carina obtusa subrostrata alas subaequante. _ Nissolia *acuminata* Vell. *Fl. Flum.* 7. *t.* 76. _ *Brasilia.* Pohl.

Rami ramosissimi. *Folia* 3_4 pollices longa. *Foliola* circiter semipollicem longa, nervo medio valido, venis secundariis crebris lineatis. *Racemi* fasciculatim ramosi bipollicares, ad apices ramorum numerosi, in paniculam foliosam dispositi. *Bracteae* minutae. *Bracteolae* calyci adpressae. *Calyx* tenuissime pubescens vel glaber, dentibus brevissimis obtusis. *Vagina* disci brevis obliqua. *Ovarium* villosum. *Legumen* non vidi (v. s.).

11. M. *Sieberi*, ramis glabris, stipulis induratis rectis spinescentibus, foliolis 25_30 oblongis obtusis mucronulatis basi rotundatis glaberrimis, racemis axillaribus multifloris folio brevioribus, pedicellis calyce brevioribus rhachique subferrugineis, corollis glabris calyce triplo longioribus, vexillo retuso alis subduplo longiore, carina rostrata alas subsuperante. _ *In ins. Trinitatis.* Sieber n. 204.

Habitus et inflorescentia fere M. *uncinati*, sed racemi laxiores minus numerosi, floribus paucioribus majoribus. *Foliola* $^3/_4$_1pollicaria, ut in M. *uncinato* lineata, subcoriacea. *Bracteae* minutae. *Bracteolae* adpressae. *Calyx* subglaber. *Vagina* disci conspicua. *Ovarium* villosissimum. *Legumen* non vidi (v. s.).

12. M. *nictitans*, stipulis induratis longis validis rectis spinescentibus, foliolis 11_15 oblongis coriaceis subtus pubescentibus, racemis terminalibus dense paniculatis, leguminibus basi pubescentibus. _ Nissolia *nictitans* Vell. *Fl. Flum.* 7. *t.* 73. _ *Brasilia.* Pohl.

Flores non vidi. *Spinae* pollicares divaricatae validae glabrae. *Foliola* 9_12 lin. longa, basi rotundata vel parum angustata. *Panicula* brevis pauciflora. *Legumen* sesquipollicare vel fere bipollicare, breviter stipitatum, basi tenuiter tomentosum, ala glabriuscula (v. s.).

13. M. *Vellosianum*, stipulis induratis uncinatis spinescentibus, foliolis 7_13 parvis oblongo-ovatis utrinque angustatis coriaceis glabris, venis secundariis lineatis, paniculis axillaribus terminalibusque, leguminibus glabris. _ Nissolia *aculeata* Vell. *Fl. Flum.* 7. *t.* 79 non DC. _ *Brasilia.* Schott.

A, M. *lineato* differt foliolis multo minoribus, angustioribus, minus coriaceis. *Flores* non vidi. *Legumen* glabrum $1^1/_2$_$1^3/_4$ poll. longum, vix 4 lin. latum, basi reticulatum, non rugosum (v. s.).

14. M. *lineatum*, stipulis brevibus induratis subrectis spinescentibus, ramis foliisque adultis glaberrimis, foliolis 5_7 lato-ovatis utrinque angustatis coriaceis, venis secundariis lineatis, racemis paniculatis laxis axillaribus terminalibusque, floribus breviter pedicellatis, corollis extus tenuissime pubescentibus. _ Nissolia *declinata* Vell. *Fl. Flum.* 7. *t.* 77.? _ *Brasilia.* Schott.

Foliola $1\frac{1}{2}$ pollicaria, valde coriacea et venis secundariis creberrimis conspicue lineata. *Bracteae* pedicellum brevissimum aequantes. *Bracteolae* ovatae, adpressae. *Calyces* apice pubescentes. *Stamina* monadelpha. *Ovarium* villosum. *Legumen* non vidi (v. s.).

De synonymia Vellosiana non certus sum, nam in speciminibus suppedentibus venae secundariae longe copiosiores, et stipulae raro deciduae.

15. M. *discolor* Vogel *in Linnaea* 11. *p.* 204.

15. M. *spinosum.* — Nissolia *spinosa* Vell. *Fl. Flum. t.* 80. — Videtur species M. *nictitanti* et M. *Vellosiano* affinis, sed ab utraque uti ab omnibus mihi cognitis distincta.

17. M. *Humboldtianum* Vogel *in Linnaea* 11. *p.* 194.

§. 2. *Foliorum* venae secundariae inter se distantes. *Stipulae* nonnullae vel omnes induratae, spinescentes.

18. M. *macrophyllum*, stipulis brevibus induratis subrectis spinescentibus, foliolis subquinis amplis ovali-ellipticis obtusis coriaceis suprà glabris subtus tenuiter ferrugineo-pubescentibus, venis secundariis parallelis distantibus, panicula ampla laxa terminali, corollis extus subsericeo-pubescentibus. — *In sylvis ad flumen Solimaen provinciae Rio Negro.* Martius.

Foliola 3—5 poll. longa, 1½—2 poll. lata, basi rotundata, brevissime petiolata. *Panicula* pedalis fasciculatim ramosa. *Flores* sessiles. *Bracteolae* parvae, ovatae. *Carina* minor, oblonga, alas snbaequans. *Ovarium* stipitatum villosum, omnino *Machaerii.* *Legumen* non vidi (v. s.).

19. M. *ciliatum*, stipulis induratis persistentibus spinescentibus, foliolis 7—11 ovatis acuminatis coriaceis ad venas subtus margine petiolis ramulisque pilis ferrugineis ciliatis caeterum glabris, racemis subgeminis axillaribus paucifloris folio brevioribus, vexillo extus rufo-sericeo, stamine vexillari libero, ovario villoso. — *Corcovado Brasiliae.* Martius.

Habitu ad M. *densicomum* accedit, et ab eo differt praecipue ramulis foliisque pilosis. *Foliola* cum acumine vix pollicaria, basi angustata. *Racemi* subbipollicares, 6—10-flori, simplices vel rarius bifidi. *Calyces* sessiles, basi attenuati, parce rufo-villosi, dentibus quartam partem calycis attingentibus. *Vexillum* obovatum vix emarginatum. *Alae* angustae, oblongae. *Carina* semiorbicularis. *Ovarium* stipitatum. *Legumen* non vidi, et idcirco ob calycem et inflorescentiam a *Machaerio* paullo diversam, de genere incertus sum (v. s.).

20. M. *densicomum* (Mart. *msc.*), stipulis plerisque persistentibus brevibus induratis crassis uncinatis spinescentibus, ramis foliisque glabris, foliolis 7—9 late-ovatis breviter acuminatis obtusisve basi rotundatis cordatisve coriaceis, paniculis terminalibus, leguminibus glabris. — *In sylvis ad flumen Itapicures.* Martius.

Foliola circiter pollicaria, nitida, reticulato-venosa. *Stipulae* interdum deciduae. *Flores* non vidi. *Legumen* 2½ poll. longum, ala tenui apice angustata, medio 9 lin. lata, basi leviter reticulato rugosum. *Stipes* 6 lin. longus (v. s.).

§. 3. *Foliorum* venae secundariae inter se distantes. *Stipulae* omnes deciduae vel inermes.

21. M. *brasiliense* (Vogel *in Linnaea* 11. *p.* 180), inerme, ramis petiolisque glabris vel vix pubescentibus, foliolis subseptenis ovatis vel ovali-oblongis acuminatis basi rotundatis cuneatisve coriaceis glabris, racemis axillaribus folio brevioribus, floribus sessilibus, leguminibus amplis glabris glaucis basi parum rugosis. — *In provincia Rio Janeiro.* Martius.

Specimina fructifera tantum vidi. *Foliola* 1—1½ pollicaria, similia iis M. *erianthi, densicomi* et *ciliati.* *Racemi* vix bipollicares. *Legumen* 3 pollices longum, ala 1 poll. lata, apice rotundata. *Stipes* circiter 6 lin. longus. — An varietas glabra et inermis M. *ciliati?* An huc ducenda Nissolia *stipitata* DC. *l. c.* (v. s.).

22. M. *erianthum*, inerme, ramulis petiolisque pubescentibus, foliolis 13—17 ovali-oblongis acuminatis basi rotundatis coriaceis nitidis glabris, panicula densa terminali folia vix superante, rhachi calycibus corollisque ferrugineo-villosis, bracteis lanceolatis calycem subaequantibus. — *Brasilia.* Pohl.

Foliola 1—2 pollicaria. *Bracteae* ad basim paniculae orbiculatae, coriaceae, subpersistentes. *Flores* secus ramos paniculae densae sessiles, paullo majores quam in M. *villosulo.* *Legumen* non vidi (v. s.).

23. M. *verrucosum* (Vogel *in Linnaea* 11. *p.* 183), inerme, ramis foliis racemisque hirsutis, foliolis subquinis ovatis basi rotundatis, terminali majore, coriaceis demum supra glabris, racemis axillaribus terminalibusque ramosis multifloris folia subaequantibus, petalis extus hirsutis, ovario hispido, leguminibus glabris. — *Ad littora maris Brasiliae orientalis.* Martius, Schott.

Rami adulti glabri, juniores uti petioli, foliolorum juniorum superficies utraque, pedunculi, pedicelli, calyces, et etiam petala, pilis patentibus ferrugineis dense hispida. *Foliola* subsessilia, lateralia 1½ pollicaria, terminale saepe bipollicare, obtusa vel breviter et obtuse acuminata. *Racemi* circiter 3—4 pollicares, irregulariter ramosi. *Flores* subsessiles. *Bracteolae* ovatae, adpressae, calycem subaequantes. *Calycis* dentes brevissimi. *Vexillum* orbiculatum, integrum vel retusum. *Alae* angustae. *Carina* latior, incurva, alas subaequans. *Filamenta* fere omnia ad medium libera, vexillare fere ad basim. *Ovarium* pilis rigidis villosissimum. *Leguminis* stipes 5—6 lin. longus. *Legumen* cum ala 2 poll. longum, in parte latiore 6 lin. latum, incurvum, basi vix rugosum, glabrum vel basi pilis raris ciliatum. — An huc Nissolia *stipitata* DC. (v. s.).

24. M. *puberulum* (Mart. *msc.*), inerme, racemis petiolisque ferrugineo-pubescentibus, foliolis subsessilibus ovatis obtuse acuminatis basi cordatis coriaceis utrinque puberulis, racemis axillaribus terminalibusque paucifloris folio brevioribus, petalis extus villosis ovario parce hispido. — *In sylvis prope Bahia.* Martius.

Habitu M. *verrucoso* approximatur, sed foliolis basi cordatis facile distinguitur. *Foliola* inferiora circiter 1½ pollicaria, ultima 3 pollicaria et ultra, acumine longiusculo obtusissimo. *Racemi* 2—3 pollicares, parum ramosi, rhachi pilis brevibus basi latis subviscosis patentibus dense hispida. *Flores* sessiles, secundi. *Bracteae* parvae, orbiculatae, patentes. *Bracteolae* bracteis similes, calyci adpressae. *Vexillum* extus pilis adpressis rufis subsericeis dense villosum. *Ovarium* basi pilis paucis rigidis hispidum. *Legumen* non vidi, sed ovarium

post anthesim parum auctum, jam formam Machaerii sumit (v. s.).

25. M. *leiocarpum* (Vogel *in Linnaea* 11. *p.* 203).

26. M. *pedicellatum* (Vogel *in Linnaea* 11. *p.* 202).

27. M. *arboreum*. — Nissolia *arborea* Jacq. — DC. *l. c.* — N. *glabrata* Link. — DC. *l. c.* — An bracteolae revera nullae? vel deciduae?

28. M. *ferrugineum* Pers. *Syn.* 2. *p.* 274. — Nissolia *ferruginea* Willd. — DC. *l. c.* — N. *diadelpha* DC. *l. c.*?

29. M. *acuminatum* Humb. et Kunth *Nov. gen. amer.* 6. *p.* 391. — Nissolia *acuminata* DC. *l. c.*

30. M. *leiophyllum*. — Nissolia *leiophylla* DC. *l. c.*

31. M. *violaceum* Vogel *l. c. p.* 186.

32. M. *nervosum* Vogel *l. c.*

33. M. *glabrum* Vogel *l. c. p.* 187.

34. M. *acutifolium* Vogel *l. c.*

35. M. *secundiflorum* (Mart. *msc.*), inerme, ramis foliisque glabris, foliolis 5—7 ovatis oblongis breviter acuminatis basi rotundato-cuneatis coriaceis, racemis axillaribus terminalibusque paniculatis, rhachi floribusque vix pubescentibus, floribus sessilibus, bracteolis orbiculatis adpressis, carina subrostrata alas aequante, leguminibus glabris reticulatis non rugosis. — Nissolia *fruticosa* Vell. *Fl. Flum.* 7. *t.* 86? non Jacq. — *Prope Rio de Janeiro.* Martius, Pohl.

β) *laxiflora*, foliolis parum angustioribus, paniculis longioribus tenuioribus. — N. *lanceolata* Vell. *Fl. Flum.* 7. *t.* 87? — *Prope Rio de Janeiro.* Martius, Vauthier n. 133?

Foliola petiolulata, 2—3 poll. longa, 1—1½ lata, valde coriacea, saepius basi rotundata, in var. *β*) et praesertim in specimine Vauthieriano utrinque angustata, valde coriacea. *Paniculae* rami ultimi 2—8 poll. longi, floribus regulariter distichis secundis. *Vexillum* lato-ovatum, retusum, extus pubescens. *Carina* incurva, obtusa, subrostrata, dorso pubescens. *Stamen* vexillare basi connatum. *Legumen* 2¼ poll. longum, ala 7—8 lin. lata, stipite 4—5 lin. longo (v. s.).

36. M. *oblongifolium* (Vogel *msc.*), inerme, ramulis petiolisque rufo-tomentosis villosisve, foliolis 5—7 oblongis obtusiusculis basi rotundatis coriaceis supra puberulis vel demum glabris subtus rufo-pubescentibus, racemis axillaribus folio brevioribus ramosis, calycibus puberulis, vexillo pilis rufis sericeo, leguminibus tenuibus glabris reticulatis vix rugosis. — *Brasilia.* Sello.

37. M. *nigrum* (Vogel *in Linnaea* 11. *p.* 188). Specimen valde mancum ad San Christophoro a Pohlio lectum huc pertinere videtur. — A M. *velutino* differt foliolis angustioribus acutis.

38. M. *velutinum*, inerme, ramulis petiolisque tenuiter tomentoso-pubescentibus, foliolis 13—15 oblongo-ovatis obtusis margine subsinuatis basi rotundatis subcoriaceis, supra glabris subtus ferrugineo-pubescentibus, paniculis laxis axillaribus terminalibusque fasciculatim ramosis, calycibus sericeis, corollis leguminibusque velutinis. — *Ad Pertinja, et inter Porto d'Estrella et Mandiocca.* Mikan.

Foliola 2—2½ poll. longa, ultra pollicem lata, margine irregulari, nervo medio secundariisque subtus prominulis. *Panicula* terminalis ampla, foliis longior, axillares paucae, folio breviores. *Flores* fere M. *secundiflori*, sed majores villosiores. *Bracteolae* breves, orbiculatae. *Legumen* 1½ poll. longum, undique cum ala 5—6 lin. lata velutinum. Stipes 4—5 lin. longus (v. s.).

39. M. *villosum* (Vogel *msc.*), inerme, ramis petiolis rhachidibusque villosis, foliolis 19—25 oblongis acuminatis supra pubescentibus vel demum glabriusculis subtus villoso-tomentosis, racemis axillaribus ramosis folio brevioribus, calycibus brevibus villosis, vexillo rufo-sericeo, leguminibus glabris coriaceis reticulatis basi rugosis. — *Brasilia.* Sello (v. s.).

40. M. *leucopterum* Vogel *in Linnaea* 11. *p.* 189.

41. M. *vestitum* Vogel *l. c. p.* 190.

42. M. *campestre* (Mart. *msc.*), inerme, ramis foliis junioribus racemisque pubescentibus, foliolis 11—13 ovatis acuminatis obtusiusculis basi rotundato-subcordatis coriaceis demum supra glabris, racemis axillaribus terminalibusque ramosis multifloris folio brevioribus, floribus sessilibus, petalis extus ovarioque sericeis, leguminibus glabris basi rugosis. — *In campis Taboliero interioribus deserti Serro Frio provinciae Minas Geraes.* Martius. — Ad *Pongo alto* et *Ourofino*. Pohl.

Foliola 1½—3 pollicaria, saepius longe acuminata nunc obtusissima, valde coriacea. *Bracteae* hinc inde ad basim ramorum juniorum persistentes, imbricatae, orbiculatae, coriaceae. *Racemi* fasciculato-ramosi. *Flores* in fasciculis densissimi. *Flores* parum minores quam in M. *verrucoso*. *Corollae* fere M. *verrucosi*. *Alae* parum latiores. *Carina* incurva, obtusa, alas subaequans. *Stamina* omnia plus minusve connexa. *Legumen* 3 pollicare, ala 9 lin. lata, basi valde rugosum. Stipes 4—5 lin. longus. Haec species forsan ad M. *opacum* Vogel *in Linnaea* 11. *p.* 107 referenda (v. s.).

43. M. *mucronulatum* (Mart. *msc.*), inerme, ramulis petiolisque tenuissime tomentosis, foliolis 13—15 lanceolato-ovatis acutis apice aristato-mucronatis basi subcordatis glabris coriaceis, racemis axillaribus terminalibusque ramosis laxis folio brevioribus, floribus sessilibus, corollis extus sericeis. — *In Chapada do Paranam, et ad Rio Fermoso provinciarum Minas Geraes et Pernambuco.* Martius.

Foliola 2 pollicaria, pleraque opposita vel vix alterna, valde coriacea, supra nitida, utrinque reticulato-venosa. *Racemi* 3—5 pollicares, laxe fasciculatim ramosi. *Bracteolae* lato-ovatae breves acutiusculae. *Calyx* tenuissime pubescens. *Vexillum* truncatum, integrum. *Carina* incurva, erostris, alas subaequans. *Stamina* omnia connexa. *Ovarium* villosum. *Legumen* non vidi (v. s.).

44. M. *muticum*, nerme, ramulis petiolisque subglabris, foliolis 15—17 lanceolato-ovatis acutis muticis basi rotundato-truncatis coriaceis glabris, racemis axillaribus terminalibusque ramosis densis folio brevioribus, floribus sessilibus, corollis extus sericeis. — *San Joao Batista.* Pohl.

Simile M. *mucronulato*, sed charactere dato facile distinguendum. *Flores* parum minores, caeterum similes. *Bracteolae* obtusae. *Legumen* non vidi (v. s.).

45. M. *acutifolium* (Mart. *msc.*), inerme, ramulis petiolisque pubescentibus, foliolis 11—13 lanceolato-ovatis oblongisve acuminatis acutis basi rotundatis subcoriaceis supra glabris subtus tenuiter ferrugineo-pubescentibus, racemis omnibus axillaribus folio brevioribus, floribus sessilibus, leguminibus glabris basi bullato-rugosis. — *Inter frutices in pascuis provinciae Bahiensis.* Martius.

Foliola 1½—2 poll. longa, 6—8 lin. lata. *Flores* non vidi. *Legumen* fere 2½ poll. longum. *Ala* 8–9 lin. lata. *Stipes* 4—5 lin. longus (v. s.).

46. M. *legale.* — Nissolia *legalis* Vell. *Fl. Flum.* 7. *t.* 84. — Species mihi ignota, sed videtur a praecedente diversa foliolis duplo numerosioribus et leguminibus non bullatis. — *Habitatio etiam inter arbores sylvarum aboriginarum provinciae Rio Janeiro* ab illa M. *acutifolii* diversa. — M. *mucronatum* Vogel *in Linnaea* 11. *p.* 191 huc pertinere videtur.

47. M. *incorruptibile*, inerme, ramulis petiolisque pubescentibus, foliolis 13—15 oblongo-lanceolatis acuminatis acutis basi rotundatis angustatisve supra glabris subtus tenuiter ferrugineo-pubescentibus, racemis axillaribus terminalibusque paniculato-ramosis laxis folio brevioribus, floribus sessilibus, corollis extus velutinis. — Nissolia *incorruptibilis* Vell. *Fl. Flum.* 7. *t.* 82 — *Brasilia.* Pohl.

M. *acutifolio* affine, sed foliola dimidio fere angustiora, numerosiora. *Ramuli* constanter panicula terminati. *Flores* fere M. *secundiflori*, sed petala longiora, omnia extus subsericeo-velutina. *Ovarium* villosissimum. *Legumen* non vidi (v. s.).

48. M. *firmum.* — Nissolia *firma* Vell. *Fl. Flum.* 7. *t.* 33. — A caeteris speciebus inermibus diversum videtur foliolis ultra 30.

49. M. *robiniaefolium* DC. *l. c.* sub Nissolia.

50. M. *polyphyllum* Poir. — DC. *l. c.* sub Nissolia.

51. M. *micropterum* Poir. — DC. *l. c.* sub Nissolia.

Species tres ultimae mihi incognitae sunt, et quoad affinitates incertae.

Species valde dubiae sunt:

Nissolia *stipitata* DC. *l. c.* e fructu solo descripta, qui autem cum pluribus sectionis tertiae convenit.

M. *reticulatum* Pers. *Syn.* 2. *p.* 276.

N. *reticulata* Lam. — DC. *l. c.*

N. *dubia* Poir. — DC. *l. c.*

N. *retusa* Willd. — DC. *l. c.*

N. *debilis* Vell. *Fl. Flum.* 7. *t.* 81. — Ramus florifer vix fructifero convenit.

N. *reticulata* Vell. *Fl. Flum.* 7. *t.* 88 est Phellocarpus *laxiflorus.*

N. *robusta* Vell. *Fl. Flum.* 7. *t.* 83 est Centrolobium *robustum.*

ATELEIA DC.

Pterocarpi sect. Ateleia DC. *prodr.* 2. *p.* 419.

Genus mihi ignotum, sed ex icone ***Pterocarpi gummiferi*** DC. *Leg. Mem. p. 395. t. 57* cui P. ***Ateleia*** DC. et P. ***microcarpus*** legumine simillimi dicuntur, a Pterocarpo certe distinctum est. Quarta species hujus sectionis P. ***Peltaria*** DC., ut jam monui, videtur Viborgiae species esse.

BRACHYPTERUM W. et Arn.

Dalbergiae sect. Brachypterum Wight et Arn. *prodr. Fl. Penins. Ind. Or.* 1. 264.

Dalbergia ***scandens*** Roxb. quae in opere citato hanc sectionem format, a Dalbergiis veris calyce, antheris et fructu longe differt, fortassis a Dalbergieis removenda, et Tephrosiis et praesertim ***Lonchocarpo*** approximanda, inter Dalbergieas ***Ateleiae*** et ***Pongamiae*** multo quam ***Dalbergiae*** ipsi affinior videtur.

PONGAMIA Lam.

Pongamia DC. *prodr.* 2. *p.* 416. — Wight et Arn. *l. c. p.* 262.

Ex hoc genere species nulla in herbario Caesareo exstat, sed ex iconibus uti ***Brachypterum***, ***Tephrosiae*** et ***Lonchocarpo*** approximatur.

MILLETTIA W. et A.

Millettia Wight et Arn. *l. c. p.* 263.

Genus sat naturale videtur, sed fructus adhuc in unica tantum specie cognitus est. Speciebus ab auctoribus citatis enumeratis verosimiliter addendus est Pterocarpus australis Endl. *prodr. Fl. Norf. p.* 94.

DALBERGIA Linn. f.

Dalbergiae sp. DC. — Dalbergiae sect. Eudalbergia W. et Arn. *l. c.* p. 264.

E speciebus a W. et Arn. enumeratis flores et legumen D. *latifoliae*, et flores D. *frondosae* examinavi, et ab his genus sequens (Trioptolemea) certe diversum videtur. Ovarium constanter 3—4 ovulatum inveni, nec unquam abortivum. Dalbergiae Dregeanae a Meyero descriptae (*Comm. Pl. Afr. Austr. p. 152*) nonnisi fructiferae cognitae sunt, et Trioptolemeae habitu approximantur.

TRIOPTOLEMEA Mart. *msc.*

Dalbergiae sect. Vogel *in Linnaea* 11. *p.* 195.

Flores *obortu dioici* (?). In masculis (?) Calyx *campanulatus 5dentatus*, *dentibus superioribus latioribus*, *lateralibus minoribus*, *inferiore longiore angustiore.* Corollae vexillum *breviter unguiculatum ovato-oblongum*, *erectum*, *alis parum longius*, *basi biauriculatum.* Alae *angustae oblongae*, *hinc auriculatae.* Carina *alis subaequilonga*, *oblonga*, *suberecta*, *obtusa*, *petalis apice se invicem involventibus connatisve.* Stamina 9—10, *monadelpha*, *vagina superne fissa*, *vel subdiadelpha*, *antherarum loculi erecti apice distincti.* Ovarium *stipitatum*, *tenue*, *lineare*, *ovulis abortientibus.* Stylus *brevis subrectus*, *stigmate obsoleto.* Plantae foemineae? Legumen *samaroideum*, *oblongum*, *membranaceum*, *reticulatum*, *indehiscens*, *suturis marginalibus corneis*, *medio induratum*, *ubi* semen *solitarium compressum*, *reniforme*, *radicula inflexa.* — *Arbores Brasilienses. Folia* impari-pinnata. *Foliola* ovata vel oblonga, saepe coriacea, supra nitida et reticulato-venosa. *Stipellae* nullae. *Inflorescentia* dichotome cymosa, cymis pedunculatis axillaribus, vel in paniculam terminalem dispositis. *Flores* numerosi minimi, secus ramos ultimos cymarum ad axillam bracteae persistentis pedicellati. *Pedicelli* bibracteolati.

Genus Dalbergiae certe affine, sed satis distinctum videtur calyce, inflorescentia et habitu. In omnibus etiam speciebus (et cujusque speciei specimina plurima examinavi) flores staminiferi ovarium habent semiabortivum, ovulis nullis vel inconspicuis, et post anthesim deciduum. Legumina constanter in specimine diverso inveniuntur.

Species inter se constanter distinctae videntur, sed characteribus difficulter distinguendae, differunt praecipue foliorum et leguminis magnitudine.

1. T. *myriantha* (Mart. *msc.*) foliolis 7—9 oblongo-ovatis coriaceis supra glabriusculis subtus pubescentibus, cymis in paniculam amplam terminalem dispositis, rhachi ramulis petiolisque ferrugineo-pubescentibus. — *In sylvis ad flumen Amazonum, et in insula Maraji provinciae Para.* Martius.

Foliola plerumque 1—1½ pollicaria, interdum fere bipollicaria, acuminata vel obtusa, subtus plus minusve pubescentia. *Panicula* ampla, dichotoma, floribus numerosissimis. *Calyces* ferrugineo-pubescentes, lacinia inferiore supremis circiter dimidio longiore. *Legumen* junius breve, ovatum, maturum non vidi (v. s.).

2. T. *platycarpa*, foliolis 9—13 ovalibus coriaceis supra nitidis venosis utrinque glabris vel subtus puberulis, cymis axillaribus dichotomis multifloris folio brevioribus, rhachi ramulis petiolisque leviter ferrugineo-puberulis. — *In montibus prope Rio Janeiro.* Martius, Vauthier. — β) foliolis subtus puberulis. — *Prope Rio Janeiro.* Pohl.

Foliola circiter poll., obtusa, basi rotundata. *Calyx* pubescens. *Legumen* 2½ poll. longum, ¾ poll. latum (v. s.).

3. T. *ovata* (Mart. *msc.*) foliolis 5—9 ovatis vix coriaceis glabris vel junioribus ad nervos pubescentibus, cymis axillaribus dichotomis multifloris, rhachi ramulisque junioribus ferrugineo-puberulis, leguminibus oblongis. Dalbergia variabilis Vogel *msc.* ex parte. — *In sylvis Catingas provinciae Bahia.* Martius. — *Inter Antu padre et Praja grande.* Pohl.

Foliola vix pollicaria, minus coriacea et basi latiora quam in T. *platycarpa. Calycis* lacinia inferior superiore subduplo longior. *Legumen* vix unquam sesquipollicare, 5—6 lin. latum (v. s.).

4. T. *pauciflora* (Mart. *msc.*) foliolis 5—7 oblongo-ovatis coriaceis subtus glabriusculis, cymis axillaribus breviter pedunculatis paucifloris, rhachi ramulisque ferrugineo-puberulis. — *In sylvis ad Rio das Contas provinciae Bahia.* Martius.

T. *platycarpae* affinis, sed foliola majora, et *cymae* vix decemflorae. *Legumen* non vidi (v. s.).

5. T. *montana* (Mart. *msc.*) foliolis 5—7 ovatis coriaceis supra nitidis venosis utrinque glabris vel subtus puberulis, cymis axillaribus laxis dichotomis multifloris, rhachi ramulisque ferrugineo-puberulis, leguminibus lato-oblongis. Pterocarpus *frutescens Fl. Flum.* 7. *t.* 96 — *In montibus provinciae Rio Janeiro.* Martius, Schücht et Mikan.

A T. *ovata* differt praecipue *foliolis* parum majoribus coriaceis, *floribus* numerosioribus, a T. *platycarpa* latioribus paucioribus, ab utraque *cymis* laxioribus, et *legumine* 1½ poll. longo, circiter 8 lin. lato (v. s.).

6. T. *riparia* (Mart. *msc.*) foliolis 6_9 amplis ellipticis acuminatis glabris vel subtus puberulis, cymis axillaribus multifloris folio brevioribus, rhachi ramulis petiolisque ferrugineo-pubescentibus, calycis lacinia inferiore vix superiore longiore. _ *In sylvis inundatis ad Rio Negro.* Martius.

Foliola saepius 3_5 pollicaria, minus coriacea quam in caeteris speciebus. *Legumen* non vidi (v. s.).

7. T. *latifolia*, foliolis 5_7 lato-ovatis obtusis retusisve coriaceis utrinque glabris, cymis in paniculam terminalem dispositis, rhachi vix puberula, ramulis petiolisque glabris. Dalbergia *variabilis* Vogel *msc.* ex parte. _ *Brasilia prope Rio Janeiro.* Pohl, Schücht et Mikan.

Foliola circiter 2 poll. longa, 1½ poll. lata. *Legumen* 2 poll. longum, 9 lin. latum, basi angustatum.

8. T. *glabra*, foliolis 7_9 ovatis coriaceis glaberrimis, cymis laxis dichotomis axillaribus folio brevioribus, rhachi calycibus ramulisque glaberrimis. _ *Rio Janeiro.* Schott.

Foliola sesquipollicaria. *Legumina* non vidi. Species glabritie facile distinguenda (v. s.).

Dalbergia *tomentosa* Vogel *in Linnaea* 11. *p.* 197 et D. *brasiliensis* Vogel *l. c. p.* 198 ambae e Brasilia meridionali, a praecedentibus diversae videntur.

MISCOLOBIUM Vogel.

Miscolobium Vogel *in Linnaea* 11. *p.* 120.

Calyx *campanulatus*, *5dentatus*, *subbilabiatus*, *lacinia infima longiore angustiore.* Corollae vexillum *obovato-orbiculatum*, *alis sublongius.* Alae *oblongae*, *divaricatae.* Carina *alis vix brevior*, *oblonga vel obovata*, *obtusa*, *incurva*, *petalis dorso connatis.* Stamina 10, *monadelpha vel vexillare liberum.* Antherarum *loculi breves*, *erecti*, *subdistincti*, *apice dehiscente.* Ovarium *stipitatum*, *2—3 ovulatum.* Stylus *parum incurvus.* Stigma *obliquum.* Legumen *oblongum suberectum*, *plano-compressum*, *membranaceum*, *indehiscens*, *laeve vel obscure reticulatum*, *medio non induratum*, *suturis margine leviter conspicuis.* Semina 1_2, *magna*, *reniformia*, *radicula brevi inflexa.* _ *Arbores Brasilienses. Folia* impari-pinnata. *Foliola* pluri-saepius multi-juga, membranacea vel rarius subcoriacea, nervo medio subtus prominulo, secundariis reticulatis saepius inconspicuis. *Stipulae* nullae vel deciduae. *Stipellae* nullae. *Inflorescentia* paniculato-racemosa, racemis fasciculato-ramosis, axillaribus terminalibusque, rhachi rufo- vel ferrugineo-pubescente. *Flores* sessiles vel breviter pedicellati. *Bracteolae* parvae, deciduae.

Genus inter *Trioptolemeam* et *Hymenolobium* fere medium. Calyx et antherae *Trioptolemeae.* Legumen *Hymenolobii.* Inflorescentia *Machaerii.* Habitu ab omnibus diversum, sed magis *Machaerio* approximatur, sed ab illo calyce, antheris et legumine longe distans.

§. 1. *Floribus* pedicellatis diadelphis.

1. M. *violaceum* (Vogel *l. c. p.* 201) foliolis 15_17 oblongo-ovatis obtusis emarginatis glabris, paniculis laxiusculis axillaribus terminalibus. Pterocarpus *niger* Vell. *Fl. Flum.* 7. *t.* 91. _ *Brasilia* Schücht. *Tamburit et Valo* Princ. Maximilianus Neovidensis. *In campis raris arboribus consitis, ad Contendas et versus flumen San-Francisco provinciae Minas Geraes.* Martius.

Arbuscula 10_12 pedalis (Mart.). *Rami* glabri teretes. *Folia* uti flores siccitate nigricantia, 3_5 pollicaria. *Foliola* 6_9 lin. longa, crassiuscula, subtus glaucescentia, nervis secundariis nullis vel obscuris, nunquam tam conspicuis ut in icone Vellosiana picta sunt, quae tamen hanc speciem referre videtur. *Paniculae* 2_4 pollicares, bis terve ramosae. *Pedicelli* circiter 2 lin. longi. *Bracteolae* oblongae, cito deciduae. *Calycis* circiter 2 lin. longi laciniae 2 superiores late ovatae, in labium superius connatae, 2 laterales lanceolatae, labium superius aequantes, infima linearis longior, incurva. *Stamen* vexillare a basi liberum. *Ovarium* glandulosum, biovulatum. *Legumen* 1½ pollicare, vel parum longius, obtusissimum, basi angustatum, stipite 6_8 lin. longo (v. s.).

§. 2. *Floribus* subsessilibus monadelphis.

2. M. *polyphyllum*, foliolis 17_21 oblongis obtusis vel vix mucronulatis subtus pallidis junioribus petiolisque puberulis demum glabris, paniculis racemiformibus axillaribus terminalibusque. _ *Rio Janeiro.* Pohl.

Folia 6_8 pollicaria. *Foliola* 1_1½ poll. longa. *Inflorescentia* Machaerii, ramis paniculae brevibus, fasciculatis. *Bracteolae* parvae, deciduae. *Calyx* vix ultra lineam longus, ferrugineus, labio superiore lato bifido, inferiore tripartito, laciniis parum inaequalibus, labio superiori subaequilongis. *Vexillum* emarginatum. *Stamen* vexillare ima basi connatum, dein liberum. *Ovarium* villosulum, subglandulosum, biovulatum. *Legumen* non vidi (v. s.).

3. M. *glaucescens* (Mart. *msc.*), foliolis sub 13 ovali ellipticis obtusis muticis vel brevissime mucronulatis subtus pallidis junioribus sericeis demum glabratis, panicula terminali elongata divaricata ramis racemiformi-

bus. — *In sylvis Capoes, in interiore provinciae Minas Geraes.* Martius. — *In Brasilia.* Schott.

Foliola 6—12 lin. longa. *Inflorescentia* M. *divaricati. Calyx* tenuiter ferrugineo-pubescens, dentibus parum inaequilongis, tubo dimidio brevioribus, inferioribus tamen angustioribus, et infimo paullo longiore. *Stamina* monadelpha. *Corolla* parva. *Legumen* junius pubescens, subglandulosum, demum glabrum, breviter stipitatum, sesquipollicare (v. s.).

4. M. *villosum*, foliolis 19—21 ovali-ellipticis obtusis muticis utrinque ramis paniculisque villosis, paniculis densis fasciculato-ramosis rufis, lateralibus folio brevioribus, terminali longiore, calycis rufo-villosi dentibus tubi dimidio brevioribus. — *Brasilia.* Pohl.

A. M. *divaricato* differt praecipue foliorum forma et calycibus, *panicula* etiam densiore, a M. *densifloro* foliolis paucioribus obtusis, et corollis parum majoribus. In omnibus tribus ovarium villosissimum, subtriovulatum et stamina monadelpha. *Legumen* non vidi (v. s.).

5. M. *densiflorum*, foliolis 21—29 ovato-oblongis acutis mucronatis utrinque ramis paniculaque pubescentibus villosisve, paniculis densis fasciculato-ramosis rufis folio brevioribus, calycis rufo-villosi dentibus tubi dimidio brevioribus. — *Brasilia.* Schücht.

Foliola 6—12 lin. longa, basi rotundata, apice angustata. *Flores* numerosi, densi, parvi. *Corollae* intense coloratae. *Legumen* non vidi (v. s.).

6. M. *divaricatum*, foliolis 15—17 ovatis oblongisve superioribus acutis inferioribus obtusiusculis omnibus mucronatis junioribus sericeis adultis glabratis subcoriaceis, panicula terminali elongata divaricata rufo-pubescente, calycis laciniis inferioribus tubo suo aequilongis. — *Rio Crixas et Aquagente.* Pohl.

Foliola 6—10 lin. longa, vix unquam pollicaria, basi saepe subcordata, venis secundariis reticulatis magis conspicuis ac in praecedentibus. *Panicula* fere pedalis, foliis parvis hinc inde donata. *Rami* primarii elongati, pauci, divaricati; secundarii breves, fasciculati. *Bracteolae* lineares, calyce breviores. *Calycis* laciniae 2 superiores ovatae, obtusae, 2 laterales angustiores, infima linearis longior incurva. *Legumen* non vidi (v. s.).

PLATYMISCIUM Vogel.

Platymiscium Vogel *in Linnaea* 11. *p.* 198.

Calyx *turbinato-campanulatus, apice breviter 5dentatus.* Corollae vexillum *orbiculatum vel ovatum, alis parum brevius vel aequilongum.* Alae *oblongae vel obovatae, liberae.* Carina *oblonga vel obovata, alas aequans vel parum longior, recta vel subincurva, petalis dorso inter se connatis.* Stamina *monadelpha, vagina supra fissa.* Antherae *uniformes, longitudinaliter dehiscentes.* Ovarium *longe stipitatum 1* (vel 2?) *ovulatum.* Stylus *filiformis brevis.* Stigma *subcapitatum.* Legumen *stipitatum, oblongum, planum, membranaceum, indehiscens, obscure reticulatum, suturis marginalibus tenuibus vel vix incrassatis, medio non induratum.* Semen *solitarium compressum, reniforme.* — ***Arbores fruticesve Austro-Americani. Folia*** opposita vel ternatim verticillata, imparipinnata. ***Stipulae*** saepe persistentes. ***Foliola*** opposita vel superiora alterna, coriacea, exstipellata, glabra. ***Racemi*** axillares, simplices vel parum ramosi, saepius fasciculati, glabri. ***Bracteae*** et ***bracteolae*** parvae, membranaceae. ***Flores*** pedicellati lutei. ***Calyces***, corollae et ovarium glaberrimi.

Genus *Miscolobio* et *Lonchocarpo* legumine simile, sed calycis forma, inflorescentia et praesertim foliis oppositis facile destinguendum.

Species sunt:

1. Pl. *luteum*, foliolis subquinis oblongis acuminatis basi angustatis, vexillo ovato alas aequante. — Pterocarpus *luteus* Vell. *Fl. Flum.* 7. *t.* 92. — *Corcovado provinciae Rio Janeiro.* Martius.

Foliola 2—3pollicaria. *Corollae* tenuiores quam in caeteris speciebus, carina rectiore. *Ovarium* longissime stipitatum. *Legumen* fere 4pollicare, stipite 6 lin. longo (v. s.). — An ad Pl. *floribundum* Vogel *l. c.* referendum? — Specimina jam ad amiciss. Martium remisi sub nomine meo Hymenolobii lutei, quam ob rem cum descriptione Vogelii comparare nequeo.

2. Pl. *dichotomum*, foliolis 5 oblongo-ovatis apice parum angustatis obtusis, stipulis lato-lanceolatis acuminatis, racemis subsolitariis, vexillo orbiculato alis breviore. — *Engenho de Varga.* Pohl.

Foliola circiter 2 pollicaria. *Bracteolae* subpersistentes. *Carina* incurva, obtusa, alis parum major (v. s.).

3. Pl. *latifolium*, foliolis 5—7 lato-ovatis obtusis, stipulis orbiculatis obtusis, racemis fasciculatis subramosis, vexillo orbiculato alis breviore. — *Aldea do Pedro.* Schücht.

A. Pl. *dichotomo* differt praecipue foliorum et stipularum forma. Specimina hujus et praecedentis speciei manca sunt. *Legumina* desunt. *Folia* in utraque opposita (v. s.).

4. Pl. *praecox* (Mart. *msc.*) foliolis 9 ovali-ellipticis acuminatis, racemis fasciculatis, vexillo orbiculato alis subbreviore. — *Habitat in sylvis ad Barra de Juça.* Martius.

Folia opposita vel ternatim verticillata.

Foliola 3_4 pollicaria. *Racemi* simplices 2_4 pollicares. *Carina* oblongo-ovalis, subrecta. *Legumen* longiuscule stipitatum, circiter 2 poll. longum (v. s.).

5. Pl. *speciosum* Vogel *l. c. p.* 200. a praecedentibus diversum videtur.

Species sexta est verosimiliter Amerimnum *pinnatum* Jacq. *Stirp. Amer. p.* 200. *t.* 177. *f.* 50, seu Lonchocarpus *Amerimnum* DC. *prodr.* 2. *p.* 261, nisi eadem sit ac Pl. *praecox*.

Callisemaea.

Calyx *laxe turbinato-campanulatus*, *foliaceus*, *subincurvus*, *5fidus*, *bilabiatus*, *laciniis ovatis*. Corollae vexillum *amplum*, *ovato-orbiculatum*, *basi rotundatum*, *alis longius*. Alae *oblique obovato-oblongae*. Carina *obovato-oblonga*, *obtusa*, *subrecta*, *petalis dorso connatis*. Stamina *ima basi monadelpha*, *filamentis vexillari et carinali fere ad basim fissis*, *caeteris in phalanges duas oppositas aequales ultra medium connexis*. Antherae *ovatae*, *uniformes*. Ovarium *longissime stipitatum*, *pluriovulatum*, *ovulis fere anatropis*. Stylus *glaber*. Stigma *obtusum tenue*. Legumen *adultum ignotum*, *sed ex juniore adhuc parum aucto oblongum videtur*, *compressum*, *indehiscens*, *sutura vexillari parum incurva exalata*, *carinali in alam membranaceam dilatata in stipitem decurrentem*. Semina *etiam juniora plurima pendula*, *embryone recto*. — *Arbores* vel *frutices Brasilienses*. *Folia* imparipinnata vel abrupte pinnata, petiolo seta terminato. *Foliola* oblonga, apice retusa vel emarginata, nervis secundariis crebris parallelis lineata. *Racemi* axillares simplices, laxi, pluriflori. *Flores* pedicellati, *pedicelli* supra medium *bracteolis* 2 membranaceis, lanceolatis, laxis, cito deciduis aucti.

Genus certe distinctum, etsi legumen adultum adhuc ignotum sit. Habitu *Bowdichiae* approximatur, et characteribus nonnullis etiam *Myroxylo* fortassis affine est, sed ab utroque imprimis staminibus diversum. Calyce et staminibus *Discolobio*, corollis etiam *Phellocarpo* affine, foliola ut in *Machaeriis* sectionis primae et secundae, et in *Drepanocarpis* sectionis secundae lineata.

Species sunt:

1. C. *pubescens*, foliolis 15_17 emarginatis submuticis coriaceis, supra glabris, subtus ramulisque pilis erecto-divaricatis pubescentibus, racemis folia subaequantibus. — Oliveira. *Pohl.*

Rami obscure striati; *ramuli* dense rufo-pubescentes. *Foliola* 1 — 1½ pollicaria, basi rotundata, apice emarginata, nervis secundariis supra valde prominentibus. *Racemi* circiter 4 pollicares, ad apices ramorum numerosi. *Bracteae* et *bracteolae* breves, lanceolato-lineares, longe ante anthesim deciduae. *Pedicelli* calycem subaequantes, filiformes. *Calyx* 5 lin. longus, glaber, siccitate nigrescens, labio superiore breviter et obtusissime bifido; laciniae labii inferioris parum profundius fissae, laterales obtusiusculae, infima acuta breviter mucronulata. *Aestivatio* laciniarum imbricativa. *Corollae* vexillum calycem 6 lineis excedens, amplum, patens, basi intensius coloratum. *Ovarium* dorso ciliatum, caeterum glabrum (v. s.).

2. C. *sericea*, foliolis 11 — 13 emarginatis submuticis vix coriaceis, supra glabriusculis, subtus junioribus sericeis adultis adpresse pubescentibus, racemis folio brevioribus. — *Brasilia*. Schücht.

A. C. *pubescente* differt ramis multo tenuioribus, minime striatis, ramulis minus pubescentibus, calycibus non nigrescentibus, floribus foliisque minoribus, et pilis foliorum constanter appressis (v. s.).

3. C. *grandiflora*, foliolis 9 — 13 retusis mucronulatis membranaceis, supra glabris subtus tenuiter appresse puberulis, racemis folio longioribus. — Ad Ribeirao Batiero. *Pohl.*

Foliola 1 — 1¼ pollicaria, pallida. *Racemi* plus quam semipedales. *Pedicelli* filiformes, 3_4 lin. longi. *Bracteae* et *bracteolae* lanceolatae, ante anthesim deciduae. *Calyx* 6 lin. longus, labio superiore emarginato vel breviter bifido; laciniae labii inferioris profundiores, omnes obtusae, infima paullo angustior mutica. *Vexillum* calycem 7_8 lineis excedens. *Ovarium* ciliatum (v. s.).

Discolobium.

Calyx *subfoliaceus*, *turbinato-campanulatus*, *bilabiatus*, *labio superiore emarginato bifido*, *inferiore trifido*. Corollae vexillum *orbiculatum*, *alis parum longius*. Alae *late obovatae*. Carinae *petala libera*, *alis subconformia parum minora*. Staminum *vagina utrinque fissa*; filamentis *vexillari et carinali fere a basi liberis*, *caeteris in phalanges duas oppositas alte connatis*. Ovarium *breviter stipitatum*, *biovulatum*. Stylus *filiformis glaber*; stigmate *terminali tenui*. Legumen *breve*, *sutura vexillari exalata incurva*, *versus suturam carinalem in discos horizontales arcte invicem suppositos*

expansum, *quorum intermedius maximus seminiferus*, *infimus et supremus multo minores steriles.* Semen *unicum vel rarius duo*, *lunato-reniformia*, *strophiola crassiuscula.* Embryonis *radicula inflexa.*

Species unica est:

D. *pulchellum.* — *Brasilia.* Schücht.

Caulis fruticosus. *Rami* juniores et *petioli* tenuissime canescentes. *Folia* impari-pinnata, 3—4 poll. longa; *foliola* 9—11, distincta, alterna vel subopposita, petiolulata, 6—9 lin. longa, oblonga, obtusa, basi angustata, supra glabra, subtus subcanescentia. *Stipulae* parvae, lanceolatae, deciduae. *Stipellae* nullae. *Pedunculi* axillares, erecti, rigidi, 6—9pollicares, pubescentes, subviscosi, racemiferi. *Flores* pedicellati, subsecundi. *Bracteae* et *bracteolae* subulatae, deciduae. *Calyx* 2½ lin. longus, pubescens. *Corolla* duplo longior, petalis striatis, glabris. *Ovarium* villosum. *Legumen* glabriusculum; disci tres tenues, omnes hinc profunde emarginati et leguminis sutura vexillari connexi, illinc orbiculati, plani, margine undulato subcrenulati, intermedius circiter 7 lin. latus, radiatim reticulato-venosus et margine plicatus, inferior incompletus 2 lin. latus, superior fere 3 lin. latus (v. s.).

P I S C I D I A Linn.

Piscidia DC. *prodr.* 2. *p.* 267.

Genus a Candollio ad *Galegeas* relatum, mihi potius *Dalbergieis* convenire videtur, specimina vero nulla in herbario Caesareo exstant.

P H E L L O C A R P U S.

Calyx *turbinatus*, *subincurvus*, *quinquedentatus*, *subbilabiatus.* Corollae vexillum *obovatum*, *basi in unguem angustatum*, *alis sublongius.* Alae *oblongae vel obovatae.* Carina *late obovata*, *subincurva*, *petalis dorso superne concretis alas aequans.* Stamina *monadelpha*, *vagina superne fissa.* Antherae *uniformes*, *ovatae.* Ovarium *sessile*, *villosum*, *pluriovulatum.* Stylus *elongatus filiformis.* Stigma *parvum.* Legumen (*in P. Amazonum*) *crassum*, *suberosum*, *indehiscens*, *sessile*, *oblongum vel pyramidatum*, *5 alatum et 5costatum.* Semen *unicum reniforme.* — *Arbores Austro-Americanae.* *Folia* imparipinnata, exstipulata. *Foliola* petiolulata, alterna, terminale a pari ultimo remoto, coriacea, penninervia, glabra, exstipellata. *Racemi* axillares simplices vel vix ramosi. *Flores* nutantes. *Pedicelli* bibracteolati, bracteolis subulatis, deciduis vel subnudi. *Corollae* ochroleucae vel albidae?

1. P. *Amazonum* (Mart. *msc.*), foliolis 7—9 ovalibus oblongisve acuminatis, racemi rhachi inflato carnosa, bracteis lanceolatis subulato-acuminatis deciduis calicibusque sericeo-pubescentibus, pedicellis calyce brevioribus. — In udis sylvis secundum flumen Amazonum, in provincia Para et ad Solimaen flumen. *Martius.*

Rami et *folia* glaberrima. *Foliola* nunc ovata, vix 2 poll. longa, nunc oblongo-elliptica, 3 pollicaria, constanter apice acumine obtuso aucta. *Racemi* spiciformes axillares vel subterminales, 4—5 pollicares. *Rhachis* 3—4 lin. diametro, tenuiter ferrugineo-pubescens. *Flores* densi, sparsi. *Bracteae* calyce vix breviores, cito deciduae. *Pedicelli* circiter 2 lin. longi, incurvo-patentes. *Bracteolae* subulatae, deciduae. *Calyces* circiter 4 lin. longi, incurvi, labio superiore truncato, brevissime bifido. *Corolla* calyce duplo longior, ochroleuca. *Legumen* 2—4 poll. longum, alis obtusis crassis, una e sutura vexillari orta, duabus oblongo-pyramidatis apice in stylum persistens attenuatis in utraque valvula. Costae plus minusve prominulae, una suturam carinalem formans, 2 in utraque valvula inter alas. *Semen* unicum inveni reniforme, circiter 5 lin. latum, sed intus e vermibus omnino destructum fuit (v. s.).

2. P. *floridus*, foliolis 5—7 ovatis oblongisve acuminatis, racemis folio parum vel vix dimidio brevioribus, rhachi non inflata, bracteis subulatis calycibusque ferrugineo pubescentibus, pedicellis calyce brevioribus. — Piscidia florida Martius *msc.* — Para *Sieber.* Ega Amazonum. *Pöppig.*

Folia P. *Amazonum.* *Racemi* 5—6pollicares. *Flores* densi, numerosi, penduli, parum minores quam in P. *Amazonum.* *Calycis* laciniae omnes obtusae, 2 superiores fere duplo majores, labium superius subincumbens formans, et ideo *calyx* quodammodo eum *Conavaliae* refert. *Bracteae* subulatae, calyce breviores. *Legumen* in hac specie et binis sequentibus non vidi sed ovarium omnino ac in P. *Amazonum* (v. s.).

3. P. *acutus*, foliolis 5—7 obovato-ellipticis amplis acuminatis, racemis folio 3—4poll. brevioribus, bracteis subulatis calycibusque ferrugineo-pubescentibus, pedicellis calyce brevioribus. — Piscidia *acutata* Martius *msc.* — Para *Sieber.*

A P. *florida* differt praecipue foliolis duplo majoribus, apice latioribus quam basi, et racemis brevibus densis (v. s.).

4. P. *laxiflorus*, foliolis 5—7 ovatis obtusis, vel vix acuminatis, racemis folio subdimidio brevioribus, bra-

cteis minutis subulatis calycibusque tenuiter ferrugineis, pedicellis calyce longioribus. — Nissolia *reticulata* Vell. *Fl. Flum.* 7. *t.* 88.? — Pterocarpus *cultratus* Vell. *Fl. Flum.* 7. *t.* 95. — In Brasilia prope Rio Janeiro. *Martius, Vauthier, Schott* et *Mikan.*

Foliola circiter bipollicaria, saepius late ovata, acumine nunc nullo, nunc brevi lato obtuso. *Racemi* 3—4 pollicares. *Pedicelli* 5—7 lin. longi. *Bracteolae* minutae, deciduae. *Calycis* dentes subaequilongi, 2 supremi obtusissimi, parum latiores, brevius fissi, infimus angustior. *Flores* fere P. *Amazonum. Vexillum* basi intense coloratum (v. s.).

Geoffroya Jacq.

Geoffroya DC. *prodr.* 2. *p.* 476.

Hoc genus ab *Andira* praecipue calyce diversum, in herbario deest. Ex speciebus Candollianis G. *violacea* Pers. seu Acouroa *violacea* Aubl. excludenda videtur, et ad *Ecastaphyllum* referenda, et G. *tomentosa* Poir. petalis inter se aequalibus cum *Dalbergieis* nullo modo convenit.

Andira.

Andira DC *prodr.* 2. *p.* 475. — Lumbricidia Vell. *Fl. Flum.*

Calyx *late campanulatus vel subturbinatus, truncatus, brevissime vel breviter 5dentatus.* Corollae vexillum *orbiculatum, emarginatum vel bifidum, alis longius vel rarissime subbrevius.* Alae *oblongae.* Carina *alas subaequans, incurva, obtusa, petalis se invicem dorso involventibus vel leviter connatis.* Stamina *nunc monadelpha, vagina superne fissa, nunc diadelpha, filamento vexillari libero caeteris 9 connatis.* Discus *crassus carnosus, in fundo calycis.* Ovarium *stipitatum, pauciovulatum.* Ovula *amphitropa.* Stylus *brevis incurvus, stigmate minuto.* Legumen *drupaceum, obovoideum vel ovoideum, semine unico pendulo, radicula brevissima recta, ad apicem leguminis spectante.* — *Arbores Austro-Americanae* habitu saepe Ormosiam referentes. *Folia* impari-pinnata. *Stipulae* nunc magnae cartilagineae persistentes, nunc parvae deciduae vel nullae. *Foliola* coriacea plurijuga, terminali a pari ultimo distante, inferiora opposita, superiora saepe alterna. *Stipellae* setaceae, rigidae, rarius nullae. *Inflorescentia* fasciculato-paniculata, subterminalis. *Calyces* subsessiles. *Bracteae* et *bracteolae* nunc parvae, nunc lanceolatae, calycem subaequantes, saepius citissime deciduae. *Ovarium* glabrum vel villosum. *Ovula* plerumque 3—4.

Genus a *Geoffroya* vix diversum dicitur, tamen in hac calyx semi-5fidus et ovarium sessile dicuntur; caeterum *Geoffroyae* verae in herbario Vindobonensi desunt. Sectiones tres sequentes forsan ulterius ut genera distincta habenda, sed legumina adhuc juniora tantum in pluribus speciebus cognita, et character e stamine vexillari libero sumptus, et ex ovario villoso vel glabro in *Dalbergieis* valde incertus videtur.

Sect. I. *ARISTOBULIA* Mart.

Calyx amplus, apice subdilatatus, truncatus, minute 5dentatus. *Stamina* monadelpha.

1. A. *bracteosa*, foliolis sub-13 oblongo-ellipticis obtusis subemarginatis apice basique late rotundatis glabris vel subtus minutissime puberulis, panicula oblonga pyramidato-terminali, bracteis concavis crassis subpersistentibus, corollis calyce vix duplo longioribus. — Para. *Sieber in Herb. Martius.*

Foliola 3—4 pollicaria, supra nitida. *Stipellae* nunc brevissimae obtusae, nunc saepius omnino nullae. *Panicula* fere pedalis, ramis divaricatis brevibus, rhachi crassa uti calyces tomento tenuissimo canescente. *Calyx* 6 lin. longus. *Bracteae* extus canescentes, intus fuscae, glaberrimae, laeves, margine membranaceae. Sequenti affinis, sed certe distincta (v. s.).

2. A. *Amazonum* (Mart. *msc.*), foliolis 9 ovali-ellipticis oblongisve obtusiusculis utrinque subangustatis supra glabris subtus tenuissime puberulis, panicula oblongo-pyramidata terminali, bracteis concavis crassis deciduis, corollis calyce plus duplo longioribus. — In sylvis Tapurensibus provinciae Rio Negro. *Martius.*

Affinis A. *bracteosae*, sed foliola pauciora basi et apice angustiora, calyces breviores ampliores, corolla major. *Foliola* exstipellata (v. s.).

Sect. II. *LUMBRICIDIA* Vell.

Calyx urceolatus vel turbinatus, apice obtuse 5dentatus. *Stamen* vexillare liberum. *Ovarium* villosum vel rarius pilis paucis ciliatum nec omnino glabrum, saepius breviter stipitatum.

3. A. *stipulacea*, stipulis maximis ovatis acutis persistentibus cartilagineis, foliolis 11—15 obovato-ellipticis obtusis supra glabris subtus vix puberulis, panicula foliis breviore, calycibus urceolato-campanulatis sericeis, ovario ferrugineo-villoso. — Lumbricidia *legalis* Vell. *Fl. Flum.* 7. *t* 105.? — Brasilia *Pohl.*

Rami crassissimi. *Stipulae* subpollicares, undulatae, reticulato-venosae. *Folia* ultrapedalia; *foliola* 2—3

pollicaria. *Stipellae* subulatae. *Bracteae* et *bracteolae* parvae, cito deciduae. *Calyx* brevissime pedicellatus, 4lin. longus et latus, basi rotundatus, dentibus brevissimis, latis obtusis vel brevissime acuminatis. *Corolla* subglabra, *calyce* plus duplo longior. *Vexillum* amplum patens. *Leguminis* junioris stipes calycem subaequans (v. s.).

4. A. *frondosa* (Mart. *msc.*), stipulis ovato-oblongis cartilagineis persistentibus, foliolis 13—15 ovali-ellipticis obtusis supra glabris subtus puberulis, racemis axillaribus fasciculatis subpaniculatis folio multo brevioribus, calycibus urceolato-campanulatis, ferrugineo-villosis, ovario pilis parvis ciliato. — In arenosis sylvarum ad Capo Frio et alibi circa oram Brasiliae orientalis maritimam. *Martius.*

Affinis A *stipulaceae*. *Stipulae* angustiores, crassiores, enerviae. *Foliola* majora, venis subtus valde prominentibus. *Stipellae* setaceae vel nullae (deciduae?). *Calyx* villosior quam in A. *stipulacea*; bracteae et bracteolae diutius persistentes, calyce vix breviores. *Ovarium* 3—4 ovulatum, nunc subglabrum, saepius pilis paucis ciliatum. *Arbor* densicoma; floribus violaceis. *Mart.* (v. s.).

5. A. *ormosioides*, ramis paniculisque ferrugineis, stipulis lanceolato-linearibus acutis deciduis, foliolis 9—11 ovato-ellipticis setaceis supra glabris subtus puberulis, panicula foliis breviore, calycibus urceolato-campanulatis ferrugineis, ovario rufo-villoso. — Tingua Brasiliae. *Schott.*

Rami crassi, sulcati. *Folia* multo breviora quam in praecedentibus; *foliola* 2—3 poll. longa, supra nitida, apice lata et saepe profunde emarginata. *Panicula* fasciculato-ramosissima, foliis parum brevior. *Calyx* A. *stipulaceae* sed magis villosus. *Corolla* A. *stipulaceae* (v. s.).

6. A. *Pisonis* (Mart. *msc.*), stipulis nullis vel deciduis, foliolis 5—7 ovali-ellipticis obtusis vix emarginatis vel brevissime mucronatis supra glabris subtus ferrugineo-pubescentibus, paniculis folio parum brevioribus, calycibus urceolato-campanulatis ferrugineis, ovario villoso breviter stipitato. — Inter virgulta in arenosis ad Mucuri. *Martius.*

Affinis A. *ormosioidi*, sed folia a basi petioli ad apicem *foliioli* terminalis vix 4pollicaria. *Arbor* (sec. *Mart.*) 10—20 pedalis. *Foliola* 1—2 pollicaria. *Stipellae* saepe petiolulo aequilongae, interdum brevissimae. *Panicula* ramosa, ferruginea. *Bracteae* et *bracteolae* cito deciduae. *Flores* A. *ormosioidis*, sed paullo minores, violacei. *Mart.* (v. s)

7. A. *anthelmintica*, stipulis lanceolato-acuminatis deciduis, foliolis 9—13 obovato-ellipticis breviter acuminatis supra glabris subtus molliter pubescentibus, panicula foliis breviore, calycibus suburceolato-campanulatis villosis, ovario villoso. — Lumbricidia *anthelmintica* Vell. *Fl. Flum.* 7. *t.* 104. — Prope Rio Janeiro. *Martius*, *Schott.*

Rami ferrugineo-villosi, tenuiores quam in A. *stipulacea* et *frondosa*, sed adhuc crassiusculi. *Folia* fere pedalia; *foliola* 2—4 pollicaria. *Stipellae* subulatae. *Panicula* brevis, ramosa. *Calyx* 4 lin. longus, 3 lin. latus, basi subattenuatus. *Corolla* glabra, calyce duplo longior. *Ovarium* breviter stipitatum (v. s.).

8. A. *Aubletii*. — Voucapoua *americana* Aubl. *Pl. Gui. Suppl. p.* 10. — Ab A. *anthelmintica* differre videtur foliolis paucioribus, majoribus, longius acuminatis, et puncto glanduloso inter foliola.

9. A. *rosea* (Mart. *msc.*), ramulis laeviusculis foliisque junioribus vix puberulis demum glabris, foliolis 9—10 oblongis acuminatis basi longe angustatis venosis vix coriaceis, panicula folio breviore dense multiflora, calycibus basi rotundatis rhachique subferrugineo-pubescentibus, ovario villoso. — In sylvis aeternis supra Serra do Mar, provinciae Sancti Pauli ad Fazienda dos Negros. *Martius.*

Rami secundi anni albidi. *Foliola* 2½—3½ pollicaria. *Stipellae* subulatae, petiolulum subaequantes. *Flores* A. *fraxinifoliae*, cui species affinis est (v. s.).

10. A. *fraxinifolia*, ramulis laeviusculis foliisque junioribus pubescentibus demum glabratis, foliolis 9 ellipticis oblongisve breviter acuminatis venosis vix coriaceis, panicula folium subaequante, calycibus basi rotundatis rhachique subferrugineo-pubescentibus, ovario villoso. — Prope Itambé. *Pohl.* Ad Porto d'Estrella. *Mikan.*

Rami secundi anni saepius albidi. *Folia* brevia. *Foliola* 1—2 pollicaria. *Stipellae* parvae. *Calyces* juniores subturbinati, demum urceolati *Ovarii* stipes brevis (v. s.).

11. A. *parvifolia* (Mart. *msc.*), ramulis petiolis rachique ferrugineo-puberulis, foliolis 7—9 parvis ovatis obovatisve obtusis supra glabratis subtus pubescentibus venosis subcoriaceis, panicula folia subsuperante, calycibus basi attenuatis pubescentibus, ovario villoso. — In campis altis Serro Frio, provinciae Minas Geraes. *Martius.*

Affinis A. *fraxinifoliae*, sed diversa videtur *foliolorum* forma et magnitudine (vix pollicaria sunt) et calycibus basi tenuioribus. *Corollam* non vidi. *Legumen* ovoideum, stipite calyce parum breviore (v. s.).

Sect. III. *EU-ANDIRA.*

Calyx urceolatus vel turbinatus, apice obtuse 5dentatus. *Stamen* vexillare liberum. *Ovarium* glabrum, longe stipitatum.

12. A. *spinulosa* (Mart *msc.*), ramis corrugatis ferrugineis, foliolis 9—11 sessilibus amplis ovalibus obtusis basi cordatis coriaceis supra glabris subtus puberulis, petiolo marginato, stipellis subspinescentibus, panicula ampla terminali, calycibus subturbinatis tomentosis, ovario glabro. — In campis Taboleira ad Solgado et ad Contades provinciae Minas Geraes. *Martius.*

Foliola 4pollicaria, valde coriacea. *Petiolus* (stipellis decurrentibus?) alato-marginatus. *Stipellae* setaceae, rigidae, patentes, subpungentes. *Panicula* pedalis, laxa, ferruginea (v. s.).

13. A. *vermifuga* (Mart *msc.*), ramis corrugatis ferrugineis, foliolis 9—11 subsessilibus amplis lato-ova-

tis obtusis emarginatis basi rotundato-truncatis coriaceis supra glabris subtus ferrugineis, petiolo canaliculato non marginato, stipellis nullis, panicula ampla terminali, calycibus turbinatis tomentosis, ovario glabro. — Inter frutices ad Salgado, et in campis editis Taboliero provinciae Minas Geraes. *Martius.*

Foliorum magnitudine et habitu A. *spinulosae* affinis, sed *petiolis* exalatis et *stipellis* nullis facile distinguenda. *Foliola* parum latiora, panicula longior, corollae paullo minores (v. s.).

14 A. *laurifolia*, ramis laeviusculis subglabris, stipulis minutis deciduis vel nullis, foliolis 11—18 ovali-oblongis obtusis vix emarginatis supra nitidis subtus pallidis subglabris, panicula foliis breviore, calycibus subturbinatis tenuissime tomentosis, ovario glabro. — Fanado. *Pohl.*

Tomentum in ramis et panicula tenuissimum, subferrugineum vel fere nullum. *Folia* adulta glabra, superiora saepe opposita. *Foliola* 2½—3 pollicaria, valde coriacea. *Stipellae* minutae. *Panicula* ampla foliis parum brevior. *Calyx* nigrescens, subcoriaceus, circiter 3 lin. longus, basi breviter attenuatus. *Corolla* glabra vexillo breviter bifido. *Stipes* ovarii post anthesim calyce longior (v. s.).

15. A. *humilis* (Mart. *msc.*), ramis laeviusculis glabris, stipulis subnullis, foliolis 7—9 oblongo-vel lanceolato-ovalibus obtusis vix emarginatis, supra nitidis subtus pallidis glabris, panicula foliis longiore, calycibus turbinatis rhachique glabris vel vix ferrugineis. — In campis editis fruticetis obsitis ad Chapado do Paranan provinciae Minas Geraes. *Martius.*

Arbor parvula vel frutex (fide *Mart.*), affinis A. *laurifoliae*, sed foliis minoribus paucifoliolatis et panicula laxiore distincta videtur. *Legumen* in utraque specie ignotum (v. s.).

16. A. *retusa* Kunth. — DC. *l. c.* — Species mihi incognita.

17. A. *pauciflora*, ramulis corrugatis glabriusculis, foliolis 9—13 ovali-ellipticis oblongisve emarginatis glabris, paniculis brevibus paucifloris, rhachi calyceque turbinato tenuissime tomentosis, ovario glabro. — Brasilia. *Schott.* — Ad Barbacena et Ponte d'Erva. *Pohl.*

Affinis A. *laurifoliae*, a qua differt *foliolis* minoribus, saepius emarginatis, minus coriaceis, *ramis* corrugatis et *inflorescentia*, et A. *retusae*, sed ab icone Lamarkiana diversa videtur *panicula* pauciflora, *foliolis* angustioribus longioribus et aliis notis. *Stipellae* minutissimae, saepe omnino inconspicuae (v. s.).

18. A. *paniculata*, ramulis corrugatis ferrugineo-pubescentibus, foliolis 13—17 oblongo-ellipticis obtusis subretusis utrinque puberulis vel demum glabratis, panicula ampla multiflora, rhachi calyceque subturbinato, ferrugineis, ovario glabro. — Barbacena et Ponte d'Erva. *Pohl.*

Folia fere sesquipedalia. *Foliola* 2½—3½ pollicaria. *Stipellae* parvae. *Panicula* saepius ultrapedalis, laxe ramosissima. *Flores* majores quam in A. *laurifolia* et A. *pauciflora* (v. s.)

19. A. *nitida* (Mart. *msc.*), foliolis 5—7 ovatis acuminatis undulatis coriaceis glaberrimis paucivenis supra nitidis, paniculis brevibus densis multifloris, rhachi subferruginea, calycibus urceolato-campanulatis glabris, vexillo alas superante, ovario glabro. — Ad Rio Doce in Brasilia. *Princeps Maximilianus Neovidensis.*

Arbor vel *frutex* decempedalis (*Mart.*). *Rami* laeviusculi, fere glabri. *Stipellae* subnullae. *Foliola* 1½—2½ pollicaria. *Stipellae* parvae rigidae. *Calyces* nigrescentes. *Corolla* calyce subtriplo longior, glaberrima (v. s.).

20 A. *acuminata*, stipulis lanceolato linearibus deciduis, foliolis 11—15 ovali-ellipticis acuminatis utrinque glabris, panicula densa multiflora, calycibus urceolato-campanulatis rhachique ferrugineis, vexillo alis aequilongo, ovario glabro. — In sylvis ad flumen Solimaen provinciae Rio Negro. *Martins.*

Affinis A. *inermi*, sed *foliola* majora, et *vexillum* proportione petalorum amplius (v. s.).

21. A. *excelsa* (Humb. et Kunth. — DC. *l. c.*) — Teste Kunthio A. *inermi* affinis est. *Vexillum* tamen alis longius.

22. A. *inermis* (Lam. — DC. *l. c.*), stipulis lanceolatis acuminatis subpersistentibus, foliolis 11—17 oblongis acuminatis utrinque glabris, panicula ampla, calycibus urceolato-campanulatis subferrugineis, vexillo alis parum breviore, ovario glabro.

Specimina tria suppetunt et omnia plus minusve manca. In altero Domingensi a *Rittero* lecta, foliola 11, stipellae subulatae 2—3 lin. longae; in altero ad flumen Amazonum a *Pöppigio* lecto foliola pariter 11 sed stipellae minutae (an deciduae?); in tertio Martiano e Brasilia septentrionali, foliola circiter 17, stipellae minimae (vel deciduae?). An omnes ejusdem speciei varietates? An species duo vel tres distinctae? In omnibus *foliola* 2½—3½ pollicaria, utrinque glaberrima. *Stipulae* subcartilagineae, angustae, longe acuminatae. *Panicula* ampla ramosissima *Bracteae* lanceolatae, deciduae. *Bracteolae* minutae. *Calyx* multo minor quam in praecedentibus. *Petala* angustiora. *Vexillum* minus. *Filamenta* profundius fissa. *Ovarii* stipes post anthesim calyce duplo longior (v. s.).

23. A. *riparia* (Humb. et Kunth. — DC. *l. c.*) — Ex descriptione praecedenti valde affinis videtur.

A. *racemosa* Auctorum evidenter ex speciebus pluribus composita est. A. *racemosa* DC. *prodr.* 2. *p.* 475 est forsan A. *acuminata*. A. *racemosae* Lam. *Dict.* 1. *p.* 17 descriptio videtur ex illa Pisonis sumpta, quae forsan A. *roseam* vel A. *fraxinifoliam* refert, et ex planta Plumieri, quae potius A. *inermis* erit. *Vouacapoua americana* Aubl. foliolis legumineque pubescentibus est certe distincta, et ad sectionem *Lumbricidia* pertinet, ubi sub nomine A. *Aubletii* enumeravi.

DIPTERIX Schreb.

Dipterix DC. *prodr.* 2. *p.* 477. — Baryosma Gärtn. Coumarouna et Taralea Aubl. — Heinzia Scop. — Bolducia Neck.

Calycis *tubus brevissimus*, *campanulatus*, *limbi laciniae 2 superiores maximae*, *oblongae*, *concavae*, *coriaceae*, *corollam aequantes*, *1 inferior minima integra vel tridentata.* Corollae petala *subaequilonga*, *brevissime unguiculata.* Vexillum *orbiculatum*, *emarginatum*, *patens.* Alae *obovatae integrae.* Carina *obovata*, *obtusa*, *petalis dorso vix connatis.* Stamina (8)—10, *monadelpha*, *vagina superne fissa.* Ovarium *uniovulatum*, ovula *amphitropa.* Stylus *brevis*, *incurvus*. Stigma *minutum terminale.* Legumen *crassum*, *ovoideum*, *drupaceum*, *indehiscens.* Semen *ovato-oblongum pendulum*; embryone *recto*, *radicula ad apicem leguminis spectante.* — *Arbores Austro-Americanae. Folia* abrupte vel subimpari-pinnata, exstipulata, opposita, subalterna. *Foliola* lata coriacea opposita vel alterna, saepissime stipellata, glanduloso-punctata, punctis plus minusve pellucidis. *Inflorescentia* terminalis paniculata. *Pedicelli* breves. *Bracteae* et *bracteolae* deciduae. *Ovarium* glabrum.

Genus calyce facile distinguendum. Species duae Aubletianae ut sectiones distinctae a Candollio habitae sunt, tertia vero species infra descripta calycem et petiolum *Coumarounae* habet, stamina vero *Taraleae*, et sic sectiones duas in unam jungit.

Species sunt:

1. D. *odorata* Willd. — DC. *l. c.* — Coumarouna *odorata* Aubl. *t.* 296. — In Brasiliae provincia Rio Negro. *Martius.*

Folia tantum vidi, et idcirco de structura florum incertus sum (v. s. sine fl.).

2. D. *pterota* (Mart. *msc.*), foliis alternis, petiolo stipellis decurrentibus alato, foliolis 6—9 oppositis alternisque nervo medio excentrico, staminibus 10. — Villa Boa. *Pohl.* Mattograsso *Manso.* Vao do Parinarim, in sylvis Acatingado dictis provinciarum Minas Geraes et Goyas. *Martius.*

Arbor magna, facie Citri Aurantium (*Mart.*). *Rami* juniores et axis paniculae tenuiter tomentosi. *Stipulae* nullae. *Folia* inferiora pedalia. *Stipellae* breves, lanceolatae, in alam angustam usque ad basim petioli decurrentes. *Foliola* subsessilia, lato-ovata vel elliptica, foliorum inferiorum 3—5 pollicaria, superiorum 2—3 pollicaria, in quoque folio saepe valde inaequalia, nervo medio lateri inferiori approximato, valde coriacea, supra glabra nitida, subtus juniora tenuiter pubescentia, adulta glabra, glandulis magis pellucidis quam in caeteris speciebus. *Petiolus* nunc apice acutus, nunc foliolo semiabortivo terminatus. *Panicula* ampla, laxa. *Flores* breviter pedicellati. *Bracteae* ovatae, acutae. *Bracteolae* ovatae concavae obtusae calycem juniorem aequantes, sed cum bracteis citissime deciduae. *Calyx* nigrescens glaber coriaceus, disco fere ad apicem tubi adnato, laciniae supremae corolla longiores per anthesin alaeformes, patentes, infima vix conspicua integra vel minutissime tridentata. *Vexillum* patentissimum. *Legumen* ovoideum, parum obliquum, crassissimum, rugosum. *Semen* imperfectum vidi (v. s.).

3. D. *oppositifolia* Willd. — DC. Taralea *oppositifolia* Aubl. *t.* 298. — In ripa insularum et canalium in archipelago Paraensi. *Martius* (v. s.).

COMMILOBIUM.

Calycis *tubus brevissimus*, *campanulatus*, *limbi laciniae 2 superiores maximae petaloideae*, *corollam aequantes vel superantes*, *inferius minimum acutum.* Corollae petala *subaequilonga*, *breviter unguiculata.* Vexillum *orbiculatum patens, basi alas amplectens.* Alae *oblique obovatae*, *apice bifidae.* Carina *obovato oblonga*, *obtusa*, *parum incurva*, *petalis dorso concretis.* Stamina 10, *monadelpha*, *vagina supra fissa.* Ovarium *uniovulatum*, ovula *amphitropa.* Stylus *incurvus*, stigma *minutum terminale.* Legumen *ovato-subrotundum*, *compressum*, *coriaceum*, *indehiscens*, *intus lignosum cellulosum*, *cellulis gummi resinoso plenis.* Semen *unicum pendulum.* Strophiola *parva.* Embryo *rectus*, *radicula ad apicem leguminis spectante.* — *Arbores Brasilienses. Folia* imparipinnata, exstipulata. *Foliola* parva, multijuga, vix coriacea, penninervia, pellucido-punctata, exstipellata. *Inflorescentia* racemosa, racemis inferioribus axillaribus simplicibus, superioribus in paniculam terminalem dispositis. *Flores* rosei? pedicellati. *Bracteae* et *bracteolae* minutae, deciduae.

Genus elegans, affine praecedenti sed pluribus notis distinctum. Species duo tantum cognitae, sub nomine *Fabae Sancti Ignatii* incolarum in herbario designatae sunt.

1. C. *polygalaeflorum*, foliolis 15—19 ovato-lanceolatis apice emarginatis glabris, ovario stipitato. — Brasilia. *Pohl.*

Folia glabra vel rami paniculae tomento tenuissimo canescentes. *Foliola* circiter pollicaria, petiolulata, basi rotundata, apice truncata, emarginata, vel etiam bifida, nervo medio subtus prominente, secundariis utrinque conspicuis. *Panicula* ampla, gracilis, terminalis, multiflora. *Pedicelli* 2—3lin. longi. *Calycis* tubus vix lineam longus, limbi laciniae petaloideae, oblique obovatae, subpunctatae, 6 lin. longae, tertia minima vix conspicua. *Corolla* calyce parum brevior. *Alae* apice inaequaliter bifidae, nervo inter lacinias nonnunquam in apiculum brevem setaceum excurrente. *Legumen* junius tantum vidi, huic stipes 3—4 lin. longus (v. s.).

2. C. *pubescens*, foliolis 21—25 ovali oblongis, apice emarginatis, subtus petiolis paniculisque pubescentibus, ovario sessili. — Brasilia. *Pohl.* Mattogrosso. *Manso.*

Habitus prioris, sed praeter characteres datos differt *panicula* floribusque minoribus, *alis* minus obliquis, profundius fissis, *petiolis* omnibus calycem aequantibus. *Legumen* 2 poll. longum, 1½ latum, sessile, obovatum nigrum margine tenui, medio incrassatum, sub pellicula externa liquorem ut in Amygdalo cellulosum, cellulis gummi copioso repletis. — *Semen* oblongum, compressum, a hilo laterali fere ad extremitatem sito pendulum (v. s.).

PHASEOLEAE.

Phaseoleae et Clitoriearum gen. DC. *prodr. v.* 2.

Cum ante meum e Vindobonensi Herbario discessum nec *Galegearum* genera, sine quorum examine *Phaseolarum* limites vix acutius circumscribi poterunt, in disquisitionem sumere, nec omnia *Phaseolarum* genera omnino exhaurire liceat, tribus difficillimae characterem diagnosticum, et systematicam generum enumerationem pracrastinandam putavimus. Nihilominus jam nunc absolutis aliquot e vastioribus Brasiliae et Novae Hollandiae generibus, de his nostrum Botanicis proponimus laborem, praemisso tribus charactere naturali ad genera trifoliolata constituto, cui nonnullas de tribus subdivisionibus subjungimus observationes.

Caules Phaseolearum saepissime volubiles sunt, rarius erecti vel prostrati, herbacei vel frutescentes. *Foliola* opposita cum impari distante (vel si approximato a lateralibus stipellis sejuncto) rarius ad impar solum reducta stipellata, vel *stipellis* in sola *Clitoria* heterophylla deficientibus. *Inflorescentia* axillaris racemosa, racemis rarissime terminalibus, irregulariter subpaniculatis. *Calyx* apice 4—5fidus, laciniis aestivatione imbricatis. *Corolla* papilionacea. *Vexillum* basi saepe membranula inflexa utroque latere appendiculatum, et nonnunquam etiam ad medium intus membranulis duabus subcallosis auctum. *Alae* carinae saepissime plus minusve longitudinaliter cohaerent. *Carinae* petala dorso inter se connexa. *Stamina* 10, quorum 9 inter se constanter ultra medium connexa in vaginam, latus carinale non fissum. *Filamentum* decimum seu vexillare nunc cum caeteris a basi breviter altiusve connexum in tubum integrum vel ad latus vexillare fissum, nunc ima basi liberum, dein cum caeteris in tubum integrum brevius altiusve connexum, nunc omnino liberum et interdum supra basim geniculatum, vel in appendiculam dilatatum. *Antherae* in generibus plerisque uniformes, alternae tamen in *Glycine* et *Teramno* steriles, in *Mucuna* difformes. *Ovarium* basi saepe vagina e disco orta cinctum. *Legumen* saepissime bivalve, bi-polyspermum, continuum (nec articulatum), extus rarius lineis transversis inter semina constrictum, saepe ad maturitatem torulosum, intus saepissime isthmis cellulosis transverse multiloculare, in *Butea* (et in *Erythrina* et *Mucuna?*) tamen indehiscens. *Semina* compressa vel convexa, saepe reniformia, radicula incurva.

Affinitas imprimis maxima cum *Galegeis* mediantibus generibus pinnatifoliatis (quae in trifoliolata per Clitoriam abeunt), nec inter eas limites certos adhuc dare possum. Cum *Hedysareis* pluribus conveniunt habitu et foliolis stipellatis, sed legumine valde distincta.

A *Dalbergieis* saepissime legumine bivalvi differunt, pauca quae legumine indehiscente donata distinguuntur foliolis pinnatim trifoliolatis, foliolis oppositis, et alis carinae adhaerentibus.

Genera pleraque tropica, subtropica vel transtropica utriusque orbis, species perpaucae Boreali-Americanae, nullae Europaeae (nec Boreali-Asiatiae?) nisi cultae vel e cultura dispersae.

Subtribus sequentes, etsi plures adhuc non recte definitae, mihi sat naturales videntur:

Subtribus I. *CLITORIEAE.* *Ovarium* pluriovulatum. *Inflorescentia* simpliciter vel fasciculato-racemosa nec nodosa. *Bracteolae*, bracteae vel utraeque saepius majusculae striatae, rarius parvae vel nullae. *Vexillum* exappendiculatum, saepius amplum. *Stamen* vexillare liberum vel medio connatum, non geniculatum. *Semina* estrophiolata. — *Flores saepius magni*

* *Calyx* tubulosus. *Bracteolae* saepius parvae.

Dumasia DC. Prod 2. p. 241. — *Calyx* truncatus, brevissime dentatus. Bracteae et bracteolae parvae subulatae.

Amphicarpaea Ell. — DC. Prod. 2. p. 383. — *Calyx* truncatus brevissime dentatus. *Bracteae* persistentes orbiculatae. *Bracteolae* nullae.

Cologania Kunth. — DC. *Prod.* 2. *p.* 236. — *Calycis* laciniae 2 superiores ultra medium connexae. *Stylus* glaber non dilatatus. *Bracteolae* saepius bracteis minores.

Amphodus Lindl. *Bot. Reg. t.* 1101. — Genus Cologaniae valde affine videtur, sed mihi ignotum.

** Calyx tubulosus. Bracteolae bracteis majores, striatae.

Clitoria Linn. — *Calyx* apice 5-fidus. Stylus apice dilatatus, subtus longitudinaliter barbatus. *Bracteolae* bracteis majores, striatae. *Legumen* planum, valvulis enervibus.

Neurocarpum Kunth. — *Calyx*, stylus et bracteolae Clitoriae. *Leguminis* valvulae convexae, longitudinaliter nervatae.

*** *Calyx* campanulatus. *Bracteolae* bracteis majores, striatae.

Vexillaria. — *Vexillum* ecalcaratum. *Legumen* oblongo-lineare, sutura vexillari angusta bialata, carinali nuda, valvulis convexis nervatis.

Centrosema. — *Vexillum* calcaratum. *Legumen* oblongo-lineare, planum, enerve, exalatum.

Periandra. — *Vexillum* ecalcaratum. *Legumen* Centrosematis.

Platysema. — *Vexillum* ecalcaratum. *Legumen* ovato-oblongum, sutura altera trialata, altera bialata, valvulis planis enervibus.

SUBTRIBUS II. *KENNEDYEAE.* — *Ovarium* pluriovulatum. Inflorescentia simpliciter vel fasciculato-racemosa nec nodosa.

Bracteolae saepius parvae. *Vexillum* biappendiculatum vel nudum *Stamen* vexillare basi connatum vel omnino liberum non geniculatum. *Stamina* strophiolata vel rarius (in Leptolobio) estrophiolata.

* *Semina* strophiolata.

Kennedya. Vexillum obovato-oblongum, biappendiculatum. *Legumen* compressum. *Racemi laxe pauciflori.*

Zichya. Vexillum late orbiculatum, biappendiculatum. *Legumen* compressum. — *Racemi subcapitati.*

Physolobium. Vexillum late orbiculatum, exappendiculatum. *Legumen* turgidum. — *Racemi laxe pauciflori.*

Hardenbergia. Vexillum orbiculatum, exappendiculatum. *Legumen* oblongo-lineare compressum. — *Racemi elongati multiflori.*

** *Semina* estrophiolata.

Leptolobium. Corolla et *inflorescentia* Hardenbergiae. *Legumen* lineare compressum.

SUBTRIBUS III. *GLYCINEAE.* — *Ovarium* pluriovulatum. *Inflorescentia* saepissime nodoso-racemosa (rhachis fasciculorum secus pedunculum communem alternorum nodiformis, post florum et bractearum casum persistit). *Bracteolae* parvae, rarius striatae. *Vexillum* saepissime biappendiculatum. *Stamen* vexillare basi connatum, vel omnino liberum. *Stylus* non induratus. Semina estrophiolata. — *Flores saepius minimi.*

* *Calyx* 5-fidus (vel 4-fidus lacinia suprema bifida).

Johnia W. et Arn. *Prod. Fl. Penins. Ind. Or.* 1. *p.* 449 *et* 209 sub Notonia. — *Calyx* profunde 5-fidus, laciniis subulatis.

Antherae uniformes omnes fertiles. — *Legumen* lineare, valvulis convexis?

Cyamopsis DC. *Prod.* 2. *p.* 216. *Calyx* profunde 5-fidus, laciniis subulatis. *Antherae* uniformes omnes fertiles. *Legumen* lineare, crassiusculum, rostratum, sutura vexillari binervata. — *Ob alas carinae adhaerentes foliaque pinnatim trifoliolata revera etsi minute stipellata ad Phaseoleas nec ad Loteas pertinere videtur.*

Stenolobium. Calyx 4-fidus, lacinia suprema lata, bifida.

Antherae uniformes omnes fertiles. *Legumen* elongato-lineare, valvulis planis.

Soya. *Calyx* et *antherae* Stenolobii. *Legumen* oblongum, cultratum.

Glycine. *Antherae* alternae steriles.

** *Calyx* 4-fidus, laciniis integerrimis.

?*Shuteria*. *Bracteolae* calycis tubum subaequantes.

Galactia. *Bracteolae* deciduae, calycis tubo multo breviores.

SUBTRIBUS IV. *DIOCLEAE*. *Ovarium* pluriovulatum. *Inflorescentia* nodoso-racemosa. *Vexillum* saepius biappendiculatum. *Stamen* vexillare ima basi liberum, dein saepissime cum caeteris connexum. *Stylus* non induratus.

* *Calyx* 4-fidus, intus glaber.

Collaea. *Legumen* sessile.

?*Camptosema* Hook. et Arn. *Bot. Misc.* 3 *p.* 200.

Bionia. *Legumen* stipitatum.

** *Calyx* 4-fidus, intus villosus.

Cleobulia. *Alae* minimae.

Cratylia. *Alae* carinam aequantes vel longiores, *vexillum* exappendiculatum. *Seminum* hilum parvum, oblongum.

Dioclea. *Alae* Cratyliae. *Vexillum* biappendiculatum. *Seminum* hilum longum, lineare.

*** *Calyx* bilabiatus, labio superiore maximo, inferiore parvo.

Canavolia.

SUBTRIBUS V. *ERYTHRINEAE*. — Haec subtribus e *Butea*, *Erythrina* et *Mucuna* formata, a caeteris differt legumine in *Butea* certe, et ut mihi videtur etiam in *Erythrina* et *Mucuna* indehiscente. His generibus etiam verosimiliter adsocianda erit *Rudolphia* (exclusa tamen R. *dubia* quae *Centrosematis* species), quae vix ab *Erythrina* differe dicitur.

SUBTRIBUS VI. *EUPHASEOLEAE*. *Ovarium* pluriovulatum. *Inflorescentia* nodoso-racemosa. *Vexillum* biappendiculatum. *Stamen* vexillare supra basim saepissime geniculatum, liberum vel rarius medio cum caeteris connexum. *Stylus* supra medium (constanter?) induratus.

Phaseolus. *Carina* spiraliter torta.

Vigna Savi. *Carina* non torta. *Vexillum* bicallosum. Stigma laterale. *Legumen* teres, exalatum. Huc referendae videntur *Dolichi* sectiones *Catiang* DC. *Prod.* 2. *p.* 398. — W. et Arn. *l. c. p.* 249 et *Unguicularia* DC. *Prod.* 2. *p.* 400. — W. et Arn. *l. c. p.* 249. — *Scytalis* E. Mey. *Comm. p.* 145. — *Callycisthus* Endl. *Prod. Fl. Norf. p.* 90, ubi stylus describitur, qualem in omnibus speciebus, quas examinavi inveni, et fortassis etiam *Strophostylus* E. Mey. *Comm. p.* 147. non Ell. et *Otoptera* DC. *Prod.* 2. *p.* 240.

Dolichos Linn. *Carina* non torta. *Vexillum* callosum. *Stylus* non compressus. *Stigma* terminale. *Hilum* parvum oblongum. Genus ad sectiones *Macrotyloma* et *Eudolichos* W. et Arn. *l. c.* vel ad *Dolichum* E. Mey. *l. c.* reducendum. E Dolichis spuriis W. et Arn. *l. c.* D. *glutinosus* et D. *tomentosus* ad *Rhynchosieas* referendi videntur. D. *punctatus* est species non satis nota. Species Dolichi veri examinavi plures Africanas, unam Indicam et duas Brasilienses.

Lablab Adans. DC. *Prod.* *Carina* non torta. *Vexillum* callosum. *Stylus* compressus. *Stigma* terminale. *Hilum* longum lineare.

Sphenostylis E. Mey. *Comm. Pl. Afr. p.* 148.

?*Pachyrhizus* Rich. — DC. *Prod.* 2. *p.* 402.

Psophocarpus Neck. — DC. *Prod.* 2. *p.* 403.

Diesingia Endl. *Att. Bot. p.* 1. *t.* 1.

?*Dunbaria* W. et Arn. *Prod. Fl. Penins. Ind. Or.* 1. 258.

Taeniocarpum Desv. *Ann. Sc. Nat. Par.* 9. *p.* 420.

SUBTRIBUS VII. *CAJANEAE*. — *Legumen* externe lineis transversis rectis obliquisve constrictum. — In caeteris Phaseoleis valvulae rectae vel torulosae, sed nunquam transverse lineatae. — *Subtribus Hedysareis approximatur, sed legumine bivalvatim dehiscente distincta.*

Fagelia Neck. — DC *Prod.* 2. *p.* 389.

Cajanus DC. *Prod.* 2. *p.* 406.

Atylosia W. et Arn. *Prod. Fl. Penins. Ind. Or.* 1. *p.* 257.

Cantharospermum W. et Arn. *l. c. p.* 255.

Pseudarthria W. et Arn. *l. c. p.* 209.

SUBTRIBUS VIII. *RHYNCHOSIEAE*. — *Ovarium* biovulatum.

Orthodanum E. Mey. *Comm. Pl. Afr. Austr. p.* 131 excl. syn. Arcyphyllum.

Eriosema DC. E. Mey. *Comm. p.* 127. — *Pyrrhotrichia* W. et Arn. *Prod. Fl. Penins. Ind. Or.* 1. p. 238 *in Obs.*

Rhynchosia DC. non Lour. sec. E. Mey. — *Copisma* E. Mey. *l. c.* quod nomen forsan adoptandum erit. — *Eurhynchosiae* W. et Arn. *Prod. l. c. p.* 238.

Phyllomatia W. et Arn. *l. c. p.* 239.

Ptychocentrum W. et Arn. *l. c. p.* 240.

Nomismia W. et Arn. *l. c. p.* 236.
Cylista Ait. W. et Arn. *l. c. p.* 259.
Cyanospermum W. et Arn. *l. c. p.* 259.
Chrysonias E. Mey. *Comm. p.* 139. — An a Cyanospermo distincta?

Inter genera foliis palmatim foliolatis donata *Rothia* ad Loteas jam ab Arnottio (W. et Arn. *Prod.* 1. *p.* 195) relata *Parochetus* ad eandem verosimiliter tribum pertinet. *Lupinum* inter Genisteas juxta *Crotalariam* collocat Agardhius filius, in monographia sua. *Flemingia* Roxb. a Candollio inter Hedysareas, sed dubie relata, ab Arnottio inter Phaseoleas enumeratur. Ipse nullam adhuc examinavi speciem, et ex descriptionibus auctorum affinitas certa non apparet.

Genera foliis pinnatis plurijugis nondum examinavi, an in subtribum propriam colligenda? an ad *Galegeas* referenda? vel in subtribus caeteras Phaseolarum distribuenda? e. g. *Barbiera* ad *Cajaneas* ob legumen lineis transversis constrictum; *Wisteria*, *Apios* et *Cyrtotropis* (Wall. *Pl. As. rar* 1. *p.* 50. *t.* 62) ad Euphaseoleas; *Chaetocalyx* ad Clitorieas. — *Abrus* cum neutra jungendus videtur. — *Vilmorinia* mihi omnino ignota est. — *Voandzeia*, quae ab E. Meyero ad Phaseoleas refertur, *Stylosantho* simillima est, et cum ea inter Hedysareas enumeranda videtur.

Supersunt genera nonnulla mihi omnino ignota, et quae ex characteribus auctorum collocare nequeo, scilicet:
Macranthus Lour. — DC. *Prod.* 2. *p.* 382.
Betencourtia A. de St. Hil *Voy. P. II. v.* 1. *p.* 376.
Pueraria DC. *Prod.* 2. *p.* 240.
Calopogonium Desv. *Ann. Sc. Nat.* 9. *p.* 423.
Cruminium Desv. *Ann. Sc. Nat.* 9 *p.* 423.
Chloryllis E. Mey. *Enum. Pl. Afr. Austr. p.* 149.
Taeniocarpum Desv. *Ann. Sc. Nat.* 9. *p.* 420.

CLITORIA Linn.

Clitoriae sect. Ternatea et Euclitoria DC. *Prodr.* 2. *p.* 233.

Calyx *tubulosus*, *apice 5fidus*, *laciniis superioribus ovatis acuminatis*, *supremis saepe altius connatis*, *infima angustiore*. Corollae vexillum *amplum*, *suborbiculare*, *emarginatum vel bifidum*, *dorso nudum*, *basi angustatum*, *exappendiculatum*. Alae *oblongae*, *extrorsum falcatae*, *carinae adhaerentes*. Carina *longissime stipitata*, *parva*, *incurva*, *breviter rostrata*, *acuta*, *alis brevior*, *petalis dorso apice connatis*. Stamina *monadelpha*, *vel vexillari sublibero diadelpha*. Antherae *uniformes*. Ovarium *stipitatum*. Discus *vaginifer*. Stylus *incurvus*, *apice plus minusve dilatatus*, *subtus longitudinaliter barbatus*. Stigma *capitatum*. Legumen *stipitatum*, *lineare*, *plano-compressum*, *sutura utraque incrassata*, *valvulis enervibus exalatis*. Semina *plana*, *estrophiolata*. — *Herbae vel frutices Austro-Americani vel Austro-Asiatici*, volubiles vel suberecti. ***Stipulae*** subpersistentes, saepe lineatae. ***Stipellae*** setaceae vel rarius subnullae. ***Folia*** pinnatim 3-pluri-foliolata, ***foliolis*** oppositis cum impari distante. ***Pedunculi*** axillares 1—2 flori vel racemiferi. ***Bracteae*** stipulis subsimiles, vel saepius majores. ***Bracteolae*** majores, lineatae, calyce breviores vel longiores. ***Flores*** ampli, purpurascentes, caerulei, albi vel rubri.

Genus calyce et corolla *Neurocarpo* simillimum, sed legumine diversum. Legumen ***Periandrae*** et ***Centrosematis***, sed calyx et corolla valde discrepant.

Sect. I. TERNATEA Kunth. DC. l. c.

Folia plurifoliolata. *Bracteolae* calyce breviores. *Caulis* volubilis vel scandens.

C. *lasciva* (Boj. MSS), caule fruticoso scandente pubescente, foliolis 7—11 ovatis vel ovato-lanceolatis obtusiusculis reticulatis supra glabriusculis subtus pallidis puberulis, stipellis setaceis, pedunculis bifloris, bracteolis lato-ovatis acutis calyce pluries brevioribus, leguminibus pubescentibus. — Scandit in arbores et frutices ad margines fluviorum provinciae Betanimenae orae orientalis insulae Madagascar. *Bojer* (v. s.).

2. C. *Ternatea* Linn. — DC. *l. c.* — *Foliola* interdum 6 vel 11, basi semper plus minusve angustata (v. 1.).

3. C *heterophylla* Lam. — DC. *l. c.* — *Stipellas* interdum (rarissime tamen) minutas setaceas vidi (v. 1.).

Sect II. EUCLITORIA DC. *l. c.*

Caulis volubilis vel scandens. *Folia* trifoliolata. *Bracteolae* calyce breviores.

4. C. *pedunculata* (Boj. MSS), caule filiformi glabro, foliolis 3 lanceolato-linearibus acutiusculis glabris, stipellis subnullis, pedunculis filiformibus unifloris, bracteolis lineari-lanceolatis acutis calyce multo brevioribus. — Inter frutices ad margines fluviorum in insula Madagascar. *Bojer*.

Valde affinis C. *heterophyllae*, sed diversa videtur *foliolis* (constanter?) 3, duplo longioribus, et peduncu-

lis. Stipellae minutae, deciduae vel nullae. *Legumen* fere glabrum. Flores C. *heterophyllae* (v. s.).

5. C. *mariana* Linn. — DC. *l. c.* (v. s.)

6. C. *mexicana* Link. — DC. *l. c.* — C. *mariana* Schlecht. *Linnaea* 5. *p.* 178. — *Stipulae* et *bracteae* majores, *bracteolae* angustiores sublongiores, *laciniae calycinae* angustiores, et *corollae* minores videntur quam in C. *mariana* (v. s.)

Sect. III. BRACTEARIA Mart.

Fruticosae. Folia trifoliolata. *Bracteolae* calycem aequantes vel superantes.

7. C. *Amazonum* (Mart. MSS) glaberrima, caule fruticoso, foliolis amplis lato-ovatis acuminatis lateralibus suborbiculatis basi rotundatis subobliquis subtus pallidis, racemis multifloris ramosis, bracteolis oblongis acutis calyces aequantibus. — In sylvis ad fluv. Amazonum, prope Conta de Mattury provinciae Para. *Martius.* Ega Amazonum. *Pöppig.*

Petioli elongati, tenues, uti tota planta glaberrimi. *Stipulae* minutae. *Stipellae* setaceae petiolulo breviores. *Foliola* 3-5 poll. longa, lateralia breviora. *Racemi* subpaniculati, semipedales. *Bracteae* parvae ovatae acutae persistentes. *Bracteolae* pollicares membranaceae fuscae reticulatae. *Calyx* tubulosus. *Corolla* fere 3pollicaris. *Vexillum* glabrum. *Stylus* apice dilatatus, subtus barbatus. *Ovarium* stipitatum leviter pubescens. *Legumen* semipedale glabrum omnino Clitoriae (v. s.).

8. C. *acuminata,* glaberrima, caule fruticoso, foliolis ovatis acuminatis basi rotundatis coriaceis, racemis plurifloris, bracteolis ovato-ellipticis obtusis calycem subaequantibus. — Ad flum. Amazonum ripas, locis sylvaticis provinciae Rio Negro. *Martius.*

Folia angustiora, magis coriacea et longius acuminata quam in *C. Amazonum. Stipulae* et *stipellae* minutae. *Flores* in racemo pauciores. *Bracteolae* latiores. *Corolla* eadem (v. s.).

9. C. *racemosa,* caule fruticoso glabriusculo, juniore, racemis petiolisque pubescentibus, petiolis elongatis, foliolis oblongo-ellipticis acuminatis supra vel utrinque glabris coriaceis, racemis multifloris folio longioribus, bracteolis ovalibus calyces aequantibus. — Ad Natividade. *Pohl.*

Foliorum petiolus 1½—3 pollicaris. *Petioluli* 4—5 lineares. *Stipulae* ovatae membranaceae deciduae. *Stipellae* lineares acuminatae petiolulum subaequantes. *Foliola* 3—4 pollicaria, subtus interdum pube tenuissima pallida eleganter nervosa. *Bracteae* membranaceae ovatae vel lanceolatae, reflexae vel deciduae, saepius 3—5 fasciculatae. *Flores* numerosi saepe 2—3 ex eadem puncto nati, subsessiles. *Bracteolae* 7—8 lineares, latae, calycem obtegentes. *Vexillum* calyce plus duplo longius, pubescens. *Legumen* stipitatum, junius pubescens (v. s.).

10. C. *Poitaei* DC. *l. c.*

11. C. *arborea,* caule fruticoso glabriusculo, racemis petiolisque puberulis, foliolis late obovatis obtusis emarginatis basi inaequaliter rotundatis glabris subtus pallidis, bracteolis lato-ovalibus obtusis subincisis calyces superantibus, racemis densis ramosis, vexillo villoso. — Vexillaria *arborea* Hoffm. *MSS.* — Para. *Sieber.*

Foliola 3—4pollicaria. *Stipulae* ovatae, acuminatae, parvae, striatae. *Stipellae* lineares, petiolulum subaequantes. *Racemi* breves, subterminales, fasciculato-ramosi. *Bracteae* numerosae, stipulis conformes. *Bracteolae* coriaceae, striatae, apice saepius 2—5 fidae. *Calyx* vix ultra semipollicaris sed tubulosus. *Petala* forma *Neurocarpi*, etsi parum breviora. *Vexillum* ut in *Vexillaria* extus villosum (v. s.).

Clitoria *angustifolia* Humb. et Kunth. — DC. *l. c.* ex descriptione Kunthiana certe ab *Euclitoriis* calyce et corolla discrepat, et etsi de vexilli calcare sileat cl. auctor verosimiliter ad Centrosema pertinet.

C. *formosa* Humb. et Kunth. — DC. *l. c.* mihi videtur in omnibus cum *Centrosemate brasiliano* convenire.

Clitoria *glycinoides* DC. est verosmiliter *Vexillariae* species.

Sectio Centrosema DC. e Clitoriis *virginiana, brasiliona* et *Plumieri* composita, mihi genus distinctum est.

C. *Berteriana* DC. sectionem *Glycinopsis* DC. formans, est evidenter *Periandrae* species Nomen Martianum *Glycinopsidi* substitui.

Ad idem genus referenda est Clitoria *coccinea* Schrad. De speciebus caeteris dubiis Candolleanis nihil adhuc determinare potui.

Clitoria *fluminensis* Fl. Flum. 7. t. 128. est *Centrosema Plumieri.*

C. *brasiliana* Id. *t.* 129 est *Canavalia rosea.*

C. *gemina* Id. *t.* 130 videtur *Centrosema lasciva.*

C. *insulana t.* 131 etiam *Centrosematis* species, affinis C. *Plumieri.*

Clitoria *sinuata* Desv. *Ann. Sc. Nat.* 9. 412 ad *Centrosema* pertinet.

De genere C. *laurifoliae* Desv. *Ann. Sc. Nat.* 9. 411 non certus sum. Auctor ad sectionem 3. Euclitoriam ducit, sed hic latet error typographicus, nam Euclitoria sectio secunda est. Ab *Euclitoria* tamen certe removenda, ob calycem non tubulosum, an vero ad *Centrosema* referenda, prope C. *oblongifolium,* an ad *Periandram* ex diagnosi non patet.

NEUROCARPUM Desv.

Neurocarpum DC. *Prod.* 2. *p* 235. — Martia Leandr. Sacr. — Martiusa DC. *Prod.* 2. *p.* 236.

Calyx *tubulosus, apice 5fidus, laciniis superioribus ovatis acuminatis, supremis saepe altius connatis, infima angustiore.* Corollae vexillum *amplum, suborbiculare, emarginatum vel bifidum, dorso nudum, basi angustatum, exappendiculatum.* Alae *oblique oblongae, extorsum falcatae, carinae adhaerentes.* Carina

longissime stipitata, parva, incurva, breviter rostrata, acuta, alis parum brevior, petalis dorso apice connatis. Stamina *monadelpha, vel vexillari sublibero diadelpha.* Antherae *uniformes.* Ovarium *stipitatum, lineare, pluriovulatum.* Stylus *incurvus, apice plus minusve dilatatus, subtus longitudinaliter barbatus.* Stigma *capitatum.* Legumen *stipitatum, oblongo lineare subcompressum, subfalcatum, bivalve, valvulis convexis in medio nervo longitudinali prominulo notatis, exalatis, intus isthmis cellulosis interdum evanidis submultiloculare.* Semina *subglobosa, estrophiolata.* — *Frutices* vel *herbae, Austro Americanae*, volubiles vel suberectae. *Stipulae* persistentes, saepius lineatae. *Folia* pinnatim trifoliolata, *foliola* opposita cum impari distante, stipellata. *Pedunculi* axillares 1—2 flori vel racemiferi. *Bracteae* stipulis subsimiles. *Bracteolae* majores, lineatae, acuminatae, calyce tamen plerumque breviores. *Flores* ampli, purpurascentes vel albi, corollis nonnunquam abortientibus.

Genus a *Clitoria* nonnisi legumine differt.

§. 1. *Caule suberecto.*

1. N. *simplicifolium* Kunth *Mim. t.* 59. — DC. *l. c.*

2. N. *angustifolium* Kunth *Mim. t.* 60. — DC. *l. c.*

3. N. *longifolium* (Mart. MSS.), herbaceum erectum vel adscendens, glabrum vel vix pilosum, foliolis 3 lineari-oblongis acutis basi longe angustatis utrinque viridibus glabris vel nervis vix hirtis flores superantibus, pedunculis bifloris. — Brasilia. *Schüch.* In campis ad Jundiahy et San Joao del Rey, in adscensu Morro de Lattreiro provinciae Minas Geraes, et ad Caiteté et Rio das Contas provinciae Bahiensis. *Martius.*

Vix a N. *frigidulo* diversum videtur. Tamen praeter characteres datos calyx parum brevior est, et folia angustiora (v. s.).

4. N. *frigidulum* (Mart. MSS.) erectum herbaceum glabrum vel piloso-hirtum, foliolis 3 lineari-oblongis obtusiusculis mucronatis flores superantibus subtus glaucis junioribus puberulis, pedunculis bifloris. — Inter Barbacena et San Joao del Rey. *Pohl.* — In campis altioribus Serro Frio. *Martius.*

Caulis basi perennis, procumbens. *Rami* floriferi erecti, flexuosi, pedales, juniores uti folia juniora et calyces pilis nonnullis mollibus patentibus hirsuti, demum glabrati. *Folia* pauca, infima interdum unifoliolata vel abortiva, caetera omnia floralia, petiolo communi vix 2—4 lin. longo. *Stipulae* lato-lanceolatae, petiolo subaequales, membranaceae, lineatae. *Foliola* 3—5 poll. longa, subcoriacea, reticulato-venosa, terminale lateralibus approximatum. *Stipellae* anguste lanceolatae, acutae, membranaceae, striatae. *Pedunculus* 1—1½ pollicaris. Bracteae stipulis consimiles. *Pedicelli* brevissimi. *Bracteolae* acutae, calycis tertiam partem aequantes. *Calyces* circiter 15 lin. longi, laciniis 4 ovatis acuminatis, quinta infima lanceolato-lineari acuminata, caeteris longiore. *Petala* supra basim calycis inserta. *Vexillum* ultra 2½ pollicare, apice bifidum, extus glabrum. *Stamen* vexillare basi connatum, sed ab apice infra medium liberum. *Ovarium* breviter stipitatum, binervatum, glabrum. *Legumen* non vidi (v. s.).

5. N. *cajanifolium* (Presl. *Symbol. p.* 17. *t.* 9.). Lotus *fluminensis* Vell. *Fl. Flum.* 7. *t.* 152. Villa Nova de Almeida et Bahia. *Martius.* Coral Falza. *Pohl.* In insula Trinitatis. *Sieber n.* 187. Guiana. *Schomburgh n.* 58 (v. s.).

§. 2. *Caule procumbente vel volubili.*

6. N. *rufescens*, procumbens vel volubile? foliolis 3 oblongo-ovatis ellipticisve mucronatis subtus ramis pedunculisque rufo-villosis, pedunculis 1—2 floris folio brevioribus. — In campis editis ad Tejuco et Villa do Principe, provinciae Minas Geraes. *Martius.*

Exemplar unicum junius vidi, floribus *Neurocarpis* caeteris §. primi simile, sed caulis basi prostratus et apice volubilis videtur. Caeterum villositate et foliorum forma facile distinguitur. *Corolla* magnitudine N. *longifolii* et *frigiduli* (v. s.)

7. N. *ellipticum* Desv. in *Journ. Bot.* et *in W. Hamilt. Prod. Fl. Ind. Occ. p.* 51. DC. *l. c.* — Martia *physalodes* Leandr. Sacr. *Denkschr. Acad. Mem* 7. *p.* 233 *t.* 12. DC. *l. c.* — Martia *Brasiliensis* Zucc. — Rio Janeiro *Luschnath.* In campis editis montis Itacolumi prope Villa Rica provinciae Minas Geraes. *Martius.* In Brasilia septentrionali. *Princeps Maximilianus Neovidensis.*

In floribus perfectis *corolla* circiter sesquipollicaris, alba, vexillo purpureo-striato. Sed in eodem exemplare flores imperfecti occurrunt, corollis omnino, staminibus plus minusve abortientibus, et tunc fertilibus brevissimis liberis. *Ononides* plurimas aliasque Leguminosas corollis abortivis saepe observari, praecipue verno tempore in Europa australi (v. s.).

8. N. *falcatum* (DC. *l. c.*). In sepibus ad fluvium Japura, et ad Coari provinciae Rio Negro. *Martius.* Maynas *Pöppig.* *Flores* 2½ pollices longi. *Legumen* ut in plurimis *Neurocarpis* leviter falcatum (v. s.).

9. N. *bracteatum* (Mart. MSS.) caule volubili (?) piloso, foliolis 3 ovalibus ellipticis mucronatis subtus glaucis tenuissime pubescentibus intermedio a lateralibus remoto, pedunculis brevibus plurifloris folio brevioribus, bracteis bracteolisque lanceolatis acuminatis.— In sylvis Catingas ad Montem Sanctum, et prope fluvium S. Francisci provinciae Bahia, nec non ad flumen Paranaiba. *Martius.*

Caules duri, pilis longis albidis laxis hirsuti, demum subglabri. *Foliola* 4—5 pollicaria, basi rotundata vel parum angustata, terminale a lateralibus circiter pollicem distante, minus coriacea nec tam venosa ac in *N. densifloro.* *Stipellae* longae, lineari-lanceolatae. *Pedunculi* juniores brevissimi, demum 2—3 pollicares, apice flores 3—4 et bracteas numerosas ferentes. *Flores* fere 2½ pollicares. *Legumen* ut in N. *falcato* subfalcatum, circi-

ter 2 pollicare, *stylo* persistente indurato mucronatum (v. s.).

10. N. *densiflorum*, caule volubili molliter villoso, foliolis 3 obovatis ellipticisve mucronatis retusis emarginatisve subtus molliter villosis, terminali lateralibus approximato, racemis plurifloris folio brevioribus, bracteis bracteolisque lanceolatis acuminatis — Ad Oliveira et Rio San Marcos Paracatu. *Pohl.*

Caules e basi lignosa duri, herbacei, pilis brevibus patentibus subrufis villosi. *Petioli* brevissimi. *Stipulae* ovato-lanceolatae, superiores longiores pilosae. *Stipellae* lanceolato-lineares. *Foliola* $2\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{2}$ pollicaria, coriacea, nervis subtus valde prominentibus reticulata, supra glaberrima, subtus pilis sericeis subrufis vestita. *Pedunculi* inferiores fere pollicares, superiores brevissimi, 2—6 flori. *Flores* sessiles Bracteolae villosae, 3—6 lineares. *Calyx* sesquipollicaris. *Corolla* et *genitalia* N. *longifolii* et *frigiduli Vexillum* tamen parum minus, calyce vix duplo longius. *Nervi* leguminis junioris valde prominuli, et subalati videntur (v. s.)

11. N. *javitense* Humb. et Kunth. — DC. *l. c.*

Species dubiae.

N. *macrophyllum* Humb. et Kunth. — DC. *l. c.*

N. *barbatum* Desv. *Ann Sc. Nat.* 9. *p.* 412.

N. *laurifolium*, N. *rubiginosum*, N. *glycinoides* et N. *villosum* Desv. *Ann. Sc. Nat.* 9. *p.* 412, 413 ad *Vexillariam* pertinere videntur.

VEXILLARIA.

Calyx *campanulatus, breviter 5dentatus, dente infimo sublongiore* Corollae vexillum *breviter unguiculatum, late orbiculatum, basi angustatum, complicatum, subcallosum, exappendiculatum, dorso nudum, alis parum longius.* Alae *late semiorbiculatae, introrsum subfalcatae, carinae adhaerentes.* Carina *breviter unguiculata, oblonga, incurva, apice obtusa, alis parum brevior, petalis dorso connatis.* Stamina *monadelpha.* Antherae *uniformes.* Ovarium *subsessile, pluriovulatum.* Stylus *incurvus, apice attenuatus,* stigmate *maximo capitato.* Legumen *coriaceum, oblongo lineare, subcompressum, sutura vexillari anguste bialata, carinali nuda, valvulis convexis, dorso versus medium nervo prominulo acuto longitudinali subalatis.* Semina *subglobosa?* — *Frutices? Austro-americani,* volubiles. *Stipulae* lineatae. *Folia* trifoliolata, foliolis oppositis cum impari distante, stipellatis. *Pedunculi* axillares, apice subracemosi. *Bracteolae* lineatae.

Genus *Neurocarpo* legumine affine. Calyx, corolla et genitalia fere Periandrae.

Huic generi pertinent verosimiliter *Neurocarpum laurifolium*, N. *rubiginosum*, N. *glycinoides* (Clitoria *glycinoides* DC.) et N. *villosum* Desv. *Ann. Sc. Nat. 9. p. 412 et 413*, praeter speciem novam sequentem, ex qua characterem genericum condidi.

V. *grandiflora*, caule volubili glabro, foliolis ovatis vix acuminatis, terminali basi rotundato, lateralibus basi oblique subcordatis, omnibus glabris coriaceis supra nitidis, racemis paucifloris, bracteolis ovatis coriaceis calyce triplo longioribus. — Ad Rio Crixas. *Pohl.*

Rami duri, subangulati. *Stipulae* parvae ovales. *Stipellae* oblongae, petiolulo breviores. *Foliola* 3—5 pollicaria, inferiora 3 poll. lata. *Pedunculi* folio breviores, crassi, apice breviter racemosi. Pedicelli crassi, compressi, hirtelli. *Bracteae* orbiculatae, breves, coriaceae. *Bracteolae* pollicares, fuscae, lineatae, durae, margine submembranaceae. *Calyces* circiter 4 lin. longi, late campanulati, villosi. *Vexillum* latissimum, bifidum, extus dense villosum. *Legumen* nondum maturum jam 4 pollicare, coriaceum, pubescens, alis circiter lineam latis, undulatis (v. s.).

CENTROSEMA DC.

Clitoriae Sect. Centrosema DC. *Prod.* 2. *p.* 234. — Steganotropis Lehm. *Ind. Sem. Hort. Hamb.*

Calyx *late et breviter campanulatus, 5dentatus vel 5fidus, vel laciniis 2 supremis connatis 4fidus, lacinia infima longiore.* Corollae vexillum *late orbiculatum, alis longius, basi angustatum, complicatum, exappendiculatum, dorso calcare brevi obtuso auctum, ungue brevi extus gibbo.* Alae *oblique obovatae vel oblongae, falcatae vel subrectae.* Carina *alis vix brevior, late semiorbiculata, incurva, obtusa, petalis dorso connatis, brevissime unguiculatis.* Stamina *monadelpha vel filamento vexillari plus minusve libero diadelpha.* Antherae *uniformes.* Ovarium *subsessile multiovulatum.* Stylus *incurvus glaber, apice membranaceo dilatatus, extremitate barbulatus, stigmatifer.* Legumen *subsessile, lineare, plano-compressum, sutura utraque subincrassata, valvulis utrinque longitudinaliter prope marginem nervo tenui notatis.* Semina *compressa, estrophiolata.* — *Frutices* vel *herbae Americanae,* volubiles. *Stipulae* lineatae, acuminatae vel acutae. *Folia* trifoliolata, rarius sub-5foliolata, *foliolis* oppositis cum impari plus minusve

distante stipellatis, vel lateralibus deficientibus unifoliolata. *Pedunculi* axillares solitarii, vel bini pauciflori. *Bracteae* inferiores stipulis conformes, suprema saepe orbiculata, subcucullata, amplexicaulis. *Bracteolae* majores calyci adpressae, striatae. *Corollae* albae, roseae, violaceae, coccineae? vel ochroleucae. *Vexillum* extus pubescens vel villosum.

Genus uti *Periandra* a *Clitoria* calycis corollaeque forma, ab omnibus affinibus vexillo dorso calcarato facile distinguendum.

§. 1. *Folia* trifoliolata. *Calycis* dentes 4 superiores tubo breviores, saepius brevissimi.

1. C. *bifidum*, glaberrimum, ramis tenuibus, foliolis lanceolato vel oblongo-ovatis obtuse acuminatis basi cordatis subcoriaceis, pedunculis brevibus plurifloris, bracteolis calyce 2—3plo longioribus ovatis coriaceis concavis obtusis, altera integra altera bifida, calycis dentibus superioribus brevissimis. — Ad Caballiero. *Pohl.*

Petiolus foliolo ultimo dimidio fere brevior. *Foliola* 2—4 pollicaria. *Stipulae* parvae, ovatae. *Stipellae* minutae, setaceae. *Petioluli* brevissimi. *Pedunculi* saepius petiolo breviores. *Bracteae* numerosae orbiculatae, rhachim amplectentes, coriaceae, striatae. *Bracteolae* 7—8 lin. longae. *Vexillum* fere sesquipollicare, extus pilis parcis adpressis pubescens. Tota planta caeterum glaberrima. *Legumen* glabrum, fere semipedale, circiter 3 lin. latum, nervo marginali tenui (v. s.).

2. C. *coriaceum*, glabrum, caule frutescente, ramis duris, foliolis oblongo-ovatis obtusis basi rotundatis coriaceis, pedunculis racemosis multifloris subterminalibus ramosis, bracteolis calyce subduplo longioribus coriaceis acutis integris, calycis dentibus superioribus brevissimis. Ad Fazenda Coccaes. *Pohl.*

Rami lignosi, juniores laeves subglauci, demum rimosi. *Petioli* breves. *Stipulae* ovatae. *Stipellae* setaceae rigidae. *Foliola* 1½—3 pollicaria, valde coriacea, non mucronata. *Racemi* basi ramosi, semipedales. *Bracteae* ovato-orbiculatae acutae coriaceae concavae striatae. *Bracteolae* 5—6 lineares. *Vexillum* extus rufo-tomentosum. *Legumen* non vidi (v. s.).

3. C. *Plumieri*, caule frutescente, ramis puberulis, foliolis lato-ovatis breviter et obtuse acuminatis basi lato rotundatis subcoriaceis glabris, pedunculis axillaribus petiolo brevioribus 2—3 floris, bracteolis calyce subduplo longioribus coriaceis obtusis integris, calycis dentibus superioribus brevissimis. — Clitoria *Plumieri* Turp. DC. *l. c.* — Bot. Reg. *t.* 268. — Clitoria *fluminensis* Vell. *Fl. Flum.* 7. *t.* 128. — Rio Janeiro. *Pohl.* — In sylvis canalis Uruarà provinciae Para. *Martius.*

Legumen semipedale, 6 lin. latum, crassum, glabrum vel tenuissime pubescens, nervis a margine circiter lineam distantibus (v. s.).

Clitoria *insulana* Vell. *Fl. Flum.* 7. *t* 131. videtur species Centrosematis esse huic affinis, sed ab omnibus suppetentibus distincta.

4. C. *brasilianum*, caule herbaceo, ramis tenuibus junioribus pedunculisque piloso-hirtis, foliolis ovatis obtusis submucronulatis basi rotundato-subcordatis vel coriaceis glabris, pedunculis brevissimis, pedicellis fasciculatis axillaribus unifloris supra bracteam ultimam glabris, bracteolis calyce duplo longioribus falcato-ovatis acutis. — Clitoria *brasiliana* Linn. DC. *l. c.* — Mey. *Fl. Esseq. p.* 244. ubi plene descripta. — C. *formosa* Humb. et Kunth *Nov. Gen. Am.* 6. *p.* 417. — DC. *l. c.* ex descriptione Kunthiana. — In sylvis Catingas ad Villa Nova provinciae Bahia, et in sepibus ad Para. *Martius* (v. s.).

Varietatem foliis supra puberulis legit cl. *Martius* ad Formigas provinciae Minas Geraes, et alteram foliis acutioribus ad Serra da Caraca ejusdem provinciae (v. s.).

5. C. *longifolium*, glaberrimum, ramis tenuibus, foliolis lanceolato-linearibus obtusis mucronulatis transversim venosis coriaceis, pedunculis axillaribus brevibus, bracteolis ovatis subobliquis calyce duplo longioribus, calycis dentibus superioribus brevissimis. — San Izidro. *Pohl.*

Rami filiformes. *Stipulae* parvae, scariosae. *Petioli* elongati. *Stipellae* setaceae. *Foliola* ad apicem petioli approximata, 2—2½ poll. longa, nervo medio valido, subtus prominulo, secundariis transversalibus numerosis, parallelis. *Inflorescentia* et flores C. *Brasiliani*, sed pedunculi glaberrimi, subsolitarii, et corolla intensius colorata videtur. — Species habitu C. *pascuorum* similis, sed calyce diversa, et nervatione foliolorum ab omnibus facile distinguenda (v. s.).

6. C. *angustifolium*. — Clitoria *angustifolia* Humb. et Kunth *Nov. Gen. Amer.* 6. *p.* 417. — DC. *l. c.* — Species mihi incognita. Ex descriptione Kunthiana non patet an vexillum calcare sit donatum, sed stylus et stigma *Centrosematis* sunt potius quam *Periandrae.* Species ex calyce et habitu affinis videtur C. *longifolio,* at nervatione foliorum etc. differt.

7. C. *acutifolium*, caule tenui foliisque subglabris, foliolis lanceolato-ovatis acuminatis basi rotundatis membranaceis, pedunculis folio parum brevioribus apice racemum subcapitatum pluriflorum ferentibus, bracteolis ovatis acuminatis calycis dentem infimum vix aequantibus, calycis dentibus superioribus ovatis obtusis brevibus. — In campis prope Camabuoa. *Pohl.* — In via a San Joao del Rey, ad Villa Ricca, et in sylvis Copoes ad Congonha do Campo provinciae Minas Geraes. *Martius.*

Foliola 2 poll. longa, juniora nervis subtus rufo-pubescentibus demum glabris. *Bracteae* membranaceae striatae, acuminatae. *Legumen* pubescens (v. s.).

8. C. *oblonga*, caule frutescente, ramis duris glabris foliolis oblongis obtusis submucronulatis glabris coriaceis, pedunculis brevissimis 2—4 floris, bracteolis calyce longioribus, calycis dentibus superioribus brevissimis. — In campis et sepibus in variis locis provinciae Minas Geraes. *Martius*

Petiolus 1½—2 pollicaris. *Stipulae* ovatae, acutae. *Stipellae* setaceae. *Bracteolae* 4 vel vix 5 lin. longae. *Ca-*

lycis lacinia inferior valde elongata. *Vexillum* 1½ pollicare, junius extus velutinum. *Legumen* puberulum (v. s.).

9. C. *glabrum*, caule frutescente, ramis duris glabris, foliolis obovatis emarginatis muticis glabris coriaceis, pedunculis petiolo vix longioribus subbifloris subfasciculatis, bracteolis calyce longioribus, calycis dentibus superioribus brevissimis. — In sepibus et campis herbidis ad Tejuco provinciae Minas Geraes. *Martius.*

Specimen unicum suppetit, sed a C. *oblongo* certe distinctum videtur tam *foliorum* forma (quae etiam vix unquam sesquipollicaria sunt), quam *bracteolis* majoribus, fere 6 lin. longis, saepe bifidis, et corollis minoribus. *Legumen* glaberrimum (v. s.).

10. C. *arenarium*, caule pubescente vel demum glabro, foliolis oblongo-ovatis obtusis vel acutiusculis basi rotundatis angustatisve reticulatis subtus pubescentibus, pedunculis petiolo sublongioribus apice racemoso-capitatis plurifloris, bracteolis ovatis obliquis acuminatis calyce longioribus, calycis dentibus superioribus tubo brevioribus acutis infimo longissimo. — In arenosis inter sepes Brasiliae septentrionalis. *Princeps Maximilianus Neovidensis.*

Calyce ad sectionem secundam accedit, et fere inter duas sectiones medium. *Foliola* 2--3 poll. longa, breviter petiolata, forma et pubescentia varia. *Stipulae* minutae. *Stipellae* setaceae. *Corolla* caerulea vel rosea? extus velutina. *Legumen* glabrum. — Exemplaria 3 parum a se diversa sunt, sed omnia ejusdem speciei varietates esse videntur (v. s.).

§. 2. *Folia* 3-rarius sub-5foliolata. *Calycis* laciniae omnes tubo longiores, 2 supremae liberae vel coalitae.

11. C. *rotundifolium* (Mart. MSS.), caule pubescente, foliolis 3—5 obovatis orbiculatisve retusis submucronatis reticulatis pubescentibus vel demum glabris, pedunculis axillaribus subfasciculatis uni-vel plurifloris, bracteolis calyces subsuperantibus ovatis acutis, calycis laciniis sublanceolatis tubo aequilongis. — In pascuis et campis Serro Frio provinciae Minas Geraes. *Martius.*

Species amphicarpa, more Vicioidearum amphicarparum floribus apetalis, fertilibus subterraneis. *Folia* saepius 5-foliolata, foliolis superioribus minoribus, inferioribus circiter pollicem longis. *Bracteae* inferiores parvae, superior in quoque pedicello magna, orbiculata, amplectens. *Bracteolae* circiter 4 lin. longae. *Vexillum* extus puberulum. *Legumen* subfalcatum, vix 2 poll. longum, 3½ lin. latum, junius puberulum, demum glabrum (v. s.).

12. C. *pubescens*, caule ferrugineo-pubescente, foliolis 3 ovatis acuminatis supra tenuissime subtus molliter puberulis, pedunculis folio brevioribus apice bifloris, bracteolis extus sericeis calycem aequantibus, calycibus 4-fidis, laciniis tubo parum longioribus supremo latiore ab inferioribus remoto, vexillo sericeo. — Ad Tlalpuxahua Mexicanorum. *Keerle in herb. Martius.*

Foliola 2½—3pollicaria, longiuscule petiolata. *Pedunculus* circiter pollicaris. *Flores* subsessiles. *Bracteae* extus dense sericeo-villosae. *Bracteolae* 6 lin. longae. *Laciniae* calycinae 2¼ lin. longae, infima vix longiore (v. s.).

13. C. *vetula* (Mart. MSS.) caule fruticoso, ramis, petiolis pedunculisque villoso-lanatis, foliolis 3 ovatis acutis vel brevissime acuminatis supra adpresse pubescentibus subtus rugosis tomentoso-lanatis, pedunculis axillaribus apice capitatis plurifloris, bracteolis semiovatis acuminatis calyces aequantibus, extus bracteisque barbato-villosis, calycibus 4fidis, laciniis tubo longioribus, suprema bifida, vexillo rufo-villoso. — In locis apricis petrosis Serra do Caroca, et in sylvis Capoes territorii adamantium provinciae Minas Geraes. *Martius.*

Species lana longa laxa, in pedunculis floribusque subferruginea, et foliolis subtus tomentosis insignis. *Stipulae* ovato-lanceolatae, acuminatae, scariosae. *Stipellae* lanceolato-subulatae. *Folia* longiuscule petiolata. *Foliola* 2—3 poll., vel inferiora 4 poll. longa. *Pedunculi* petiolo sublongiores. *Flores* 3—4 sessiles. *Bracteae* bracteolis conformes, parum minores. *Bracteolae* 6 lin. longae. *Vexillum* crassum, dense rufo-villosum. *Laciniae calycinae* lanceolatae, acuminatae, molles, barbato-villosae, inferior vix superioribus longior (v. s.).

14. C. *bracteosum*, subglabrum, foliorum petiolo brevissimo, foliolis oblongis obtusiusculis submucronulatis basi longe angustatis glabris subcoriaceis reticulatis, intermedio lateralibus approximato, racemis brevissime pedunculatis multifloris, bracteolis calycem aequantibus, calycibus 4fidis, laciniis tubo pluries longioribus, supremo breviter bifido. — Ad Formigas. *Pohl.*

Rami juniores, racemi, bracteae et calyces pilis brevissimis paucis puberuli, planta caeterum glabra et subviscosa videtur. *Petioli* vix unquam 5 lin. longi. *Foliola* 3—4 pollicaria, subsessilia, utrinque viridia et reticulata. *Stipulae* ovatae, acutae, striatae. *Stipellae* setaceae, rigidae. *Racemi* folio breviores. *Bracteae* numerosae, orbiculatae, acutae, rigidae, striatae. *Pedicelli* calyce longiores. *Bracteolae* ovatae, acutae, circiter 6 lin. longae, caeterum bracteis similes. *Calyx* striatus, laciniis lanceolato-linearibus, rigidis, striatis, infima parum longiore, incurva. *Vexillum* extus rufo-villosum (v. s.).

15. C. *grandiflora*, caule glabro vel apice petiolisque tenuiter pubescentibus, foliolis amplis ovatis acuminatis coriaceis supra glabris subtus pallidis pubescentibus, pedunculis brevibus apice paucifloris, bracteolis dentibus calycinis subbrevioribus, calycibus latissimis 4fidis, laciniis tubo sublongioribus divaricatis, suprema bidentata. — Ad Rio Batalha. *Pohl.*

Folia longiuscule petiolata; foliola inferiora 4pollicaria. *Stipulae* parvae. *Stipellae* petiolulo breviores, lineares, acutae. *Pedunculi* subgemini, apice 2—3flori. *Bracteae* parvae, ovatae, deciduae. *Pedicelli* 3—6lin. longi. *Bracteolae* 4—5 lin. longae. *Calyx* glabriusculus submembranaceus, lacinia suprema ab inferioribus distante, infima caeteris dimidio longiore. *Vexillum* ultra 1½ pollicare. *Legumen* fere semipedale, glabrum (v. s.).

16. C. *molle* (Mart. MSS.), caule puberulo, foliolis ovatis acuminatis utrinque pubescentibus viridibus, pedunculis petiolo longioribus apice laxiuscule plurifloris, bracteolis ovatis calyces subaequantibus, calycibus 4fidis, lacinia suprema bidentata tubo subaequilonga. — In

pascuis et pratis ad Para, et in sepibus ad Barra de Rio Negro. *Martius.*

Folia longiuscule petiolata. *Foliola* 2—2½ pollicaria, juniora molliter pubescentia, demum supra subglabra. *Stipulae* parvae. *Stipellae* setaceae. *Pedunculi* sub-3pollicares, apice 5—6flori. *Pedicelli* calyce demum longiores, puberuli. *Bracteae* oblongae, deciduae. *Bracteolae* puberulae, 3—4 lin. longae. *Calyces* glabriusculi, submembranacei, lacinia suprema lato-lanceolata ab inferioribus distante, inferiores lineares, infima longiore. *Corollae* amplae albae, vexillo extus pubescenti striis violaceis. *Legumen* 4—5 poll. longum, 3 lin. latum, glabrum. Habitu affine C. *arenario*, sed calyce diversum (v. s.).

17. C. *Virginianum.* — Clitoria *Virginiana* Linn. — DC. *l. c.* In specimine unico Boreali-Americano in herbario Vindobonensi servato, laciniae calycinae latiuscule lineares, binis supremis ultra medium connatis, nec a basi liberis ut in C. *decumbente,* cui verosimiliter Clitoria *Virginiana* Auct. quoad exemplaria Austro-Americana et Antillana referenda est (v. s.).

18. C. *biflorum* (Mart. MSS.), ramis gracilibus pilosis, foliolis ovatis acuminatis tenuiter membranaceis parce puberulis margine ciliatis, pedunculis petiolo brevioribus filiformibus subbinis 1—2 floris, bracteolis ovatis laciniis calycinis dimidio brevioribus, laciniis calycinis 5 lineari-subulatis tubo pluries longioribus. — In pascuis ad Villa Nova do Rainha deserti provinciae Bahiensis. *Martius.*

β leguminibus hispidulis. Ad Bota foco. *Mikan.*

Rami pedunculi et petioli tenues, pilis patentibus albis induti, subviscosi. *Stipulae* lanceolatae, striatae. *Stipellae* setaceae. *Foliola* tenuia, utrinque viridia, basi saepe subcordata, 2—2½ poll. longa. *Pedunculi* saepius breves, gemini uniflori, interdum solitarii vel biflori, nonnunquam 1½—2 pollicares. *Pedicelli* 3—4 lin. longi. *Bracteae* ovatae, acuminatae, deciduae. *Bracteolae* 3—4 lin. longae. *Calycis* tubus brevissimus, laciniae superiores 2½ lin. longae, lateralis 4 lin., infima ultra 6 lin. longa basi latior, omnes virides puberulae. *Vexillum* pollicare, extus leviter pubescens. *Legumen* in var. *α.* vix 3 pollicare, glabrum, in var. *β.* 5 pollicare, parce hispidulum. An species distinctae? An utraque C. *decumbentis* varietates insignes? (v. s.)

Clitoria *gemina* Vell. *Fl. Flum.* 7. *t.* 130 videtur huic specici valde affinis, sed bracteolae fortassis errore pictoris brevissimae.

19. C. *decumbens* (Mart. MSS.), glabriusculum, foliolis ovatis subcoriaceis vel vix membranaceis glabris, pedunculis petiolo brevioribus subbifloris, bracteolis ovatis laciniis calycinis dimidio brevioribus, laciniis calycinis 5 lineari-subulatis tubo pluries longioribus. — Clitoria *Virginiana* var. Auctorum. — In Brasiliae arenosis praesertim maritimis. *Martius, Pohl, Mikan, Schücht.* etc.

β foliolis lanceolato-ovatis. — Rio Janeiro. *Mikan.* — S. Domingo. *Ritter.* — Martinique. *Sieber n.* 180.

Simile C. *Virginiano*, sed laciniae calycinae tenuiores, binae supremae constanter usque ad basim fissae. Caeterum foliorum forma valde variabilis (v. s.).

20. C. *pascuorum* (Mart. MSS.), caule filiformi glabro vel apice piloso, foliolis elongatis lanceolato-linearibus acutis mucronatis reticulato-venosis planis glabris, pedunculis petiolo subaequilongis 1—2 floris, bracteolis ovatis laciniis calycinis parum brevioribus, calycis puberuli laciniis 5 lineari-subulatis tubo longioribus. — In pascuis ad Campo Grande provinciae Piauhiensis. *Martius.*

Habitus et flores C. *decumbentis*, sed folia 2—4 poll. longa, vix unquam 3 lin. lata (v. s.).

21. C. *sinuatum.* — Clitoria (Centrosema) *sinuata* Desv. *Ann. Sc. Nat.* 9. *p.* 412. — Praecedenti videtur ex diagnosi simillimum, sed foliolis margine sinuatis diversum.

§. 3. *Foliolum* unicum ad apicem petioli marginati.

22. C. *fasciculatum,* pubescens, petiolo alato, foliolo unico ovato acuminato basi truncato, pedunculo subnullo, pedicellis fasciculatis axillaribus. — Ad Pongo alto in Mattogrosso. *Pohl.*

C. *hastato* simile, sed *foliola* majora, basi vix unquam subhastata, acutiora, uti ramuli, pedicelli et bracteae pubescentia. *Pedicelli* axillares 3—5, inaequilongi, inter bracteas plurimas lanceolato-ovatas nati. *Bracteolae* dentes calycinos subaequantes. *Calycis laciniae* 5, lanceolato-lineares, tubo sublongiores, infima longiore. *Corolla* ampla (ochroleuca?) omnino *Centrosematis. Vexillum* bipollicare, extus pubescens (v. s.).

23. C. *hastatum,* glabrum, petiolo alato, foliolo unico ovato vel oblongo ovato acuminato basi late hastato-cordato, auriculis rotundatis, pedunculis petiolo subaequilongis apice 3—5 floris. — Rudolphia *dubia* Humb. et Kunth. *Nov. Gen. Amer.* 6. *p.* 432. *t.* 591. DC. *Prod.* 2. *p.* 414. — In campis Serro Frio provinciae Minas Geraes. *Martius.*

Folia et *legumina* omnino ut in icone Kunthiana depicta. *Corolla Centrosematis*, parum minor quam in C. *fasciculato*, vexillo circiter $1^1/_2$ pollicari (v. 1.).

Steganotropis *conjugata* Lehm. *Ind. Sem. Hort. Hamb.* 1826 ex *Linnaea* 1828 *Litt. B. p.* 11 est evidenter Centrosematis species, sed diagnosi nimis brevi ad locum suum referre nequeo.

PERIANDRA Mart.

Calyx *lato et breviter campanulatus*, *5dentatus*, *dentibus 4 superioribus brevibus*, *2 supremis subconnatis*, *quinto infimo longiore.* Corollae vexillum *late orbiculatum*, *alis longius*, *basi angustatum*, *complicatum*, *exappendiculatum*, *dorso nudum*, *ungue brevi lato convexo.* Alae *oblique obovatae vel oblongae, subfalcatae vel rectae.* Carina *alis vix brevior*, *late semiorbiculata*, *incurva*, *obtusa*, *petalis dorso connatis*, *brevissime unguiculatis.* Stamina *monadelpha*, *vel vexillari plus minusve libero*

subdiadelpha. Antherae *orbiculares uniformes.* Ovarium *subsessile, multiovulatum.* Stylus *incurvus, glaber, non dilatatus.* Stigma *capitatum.* Legumen *subsessile lineare, plano-compressum, sutura utraque subincrassata utrinque obscure uninervi, styli basi persistente acuminatum.* Semina *compressa, estrophiolata.* — ***Frutices*** vel ***herba*** *e* Austro-*americanae*, volubiles vel suberectae. ***Stipulae*** acuminatae, lineatae. ***Folia*** trifoliolata, *foliolis* oppositis cum impari distante, stipellatis. ***Pedunculi*** 1-pluriflori axillares vel subracemosi. ***Bracteae*** stipulis subconformes. ***Bracteolae*** majores, calyci adpressae, striatae. ***Corollae*** saepius coccineae.

Genus a *Clitoria* diversum calycis corollaeque forma, a Centrosemate vexillo dorso non calcarato, a Galectia vexilli et calycis forma et habitu.

§. 1. *Caule* erecto frutescente, *pedunculis* brevibus fasciculatis axillaribus, vel in racemum terminalem dispositis. *Bracteolae* calyce breviores.

1. P. *racemosa,* caule fruticoso erecto tereti pubescente, foliolis coriaceis ovato-oblongis setaceo-mucronatis coriaceis basi rotundato-truncatis subcordatisve supra glabris subtus reticulatis venis vix puberulis, petiolo brevissimo, racemis terminalibus multifloris, bracteolis calyce plus dimidio brevioribus, leguminibus glabriusculis. — Ad Serra d'Ourada. *Pohl.*

Rami duri rigidi substriati, sed non angulati. *Foliola* foliorum inferiorum fere tripollicaria, superiorum foliolum intermedium 1½—2poll. longum, lateralia 1—1½poll. mucrone saepe 2 lin. longo. *Petiolus* infra foliola vix 1 lin., intra foliola 2 lin. longus. *Stipulae* lanceolatae scariosae. *Stipellae* lineari-setaceae. *Pedunculi* breves fasciculato-pluriflori, in racemum semipedalem terminalem dispositi. *Bracteae* parvae, ovatae, scariosae, fuscae. *Bracteolae* similes, sed parum majores. *Calyx* late campanulatus, 2 lin. longus, fusco-pubescens, laciniis 4 ovatis, infima lanceolata, subduplo longiore. *Vexillum* glabrum.

Hujus forsan varietatem floribus paucis axillaribus legit *Pohl* ad Rio Macacou. Sed exemplar unicum vix floret (v. s.).

2. P. *angulata,* caule fruticoso erecto angulato glabro, foliolis oblongis obtusis submucronatis basi angustatis coriaceis glaberrimis subtus reticulatis, petiolo brevissimo, racemis terminalibus multifloris, bracteolis calyce brevioribus. — Brasilia. *Pohl.*

Anguli caulis a quovis folio tres decurrentes valde prominuli. *Foliola* lateralia 2—3poll., intermedium 3—4 poll. longum, omnia valde coriacea, supra nitida. *Inflorescentia* et flores P. *racemosae. Calycis* laciniae tamen obtusiores, infima superioribus vix longiore (v. s.).

3. P. *dulcis* (Mart. MSS.), caule fruticoso erecto subtereti pubescente, foliolis coriaceis obovato-oblongis sublanceolatisve setaceo-mucronatis basi angustatis coriaceis supra glabris nitidis subtus reticulatis venis puberulis, petiolo brevissimo, racemis terminalibus brevibus, bracteolis calyce parum brevioribus, leguminibus pubescentibus. — Glycyrrhiza *mediterranea* Vell. *Fl. Flum.* 7. *t.* 143. — In campis provinciarum Minas Geraes et Sancti Pauli. *Martius, Pohl.*

P. *angustifolia,* foliolis omnibus lanceolatis. — In monte Itambé et Serro Frio provinciae Minas Geraes *Martius.*

Foliola plerumque minora et forma diversa, et racemi breviores quam in P. *racemosa. Racemi* laxi, vix 2—3pollicares. *Corollae* parum majores, vexillo juniore extus subtomentoso. *Stamen* vexillare basi liberum, medio saepe connexum. — *Varietas β* vix diversa videtur, foliolis vix 4—5 lin. latis (v. s.).

4. P. *mucronata* (Mart. MSS.), caule fruticoso erecto tereti apice pubescente, foliolis coriaceis late ovalibus obovatisve obtusissime mucronulatis basi late rotundatis coriaceis glabris supra nitidis subtus reticulatis, racemis terminalibus foliosis, bracteolis calyce brevioribus, leguminibus vexilloque puberulis. — In sylvis Capoës districtus Adamantium provinciae Minas Geraes, et in arenosis sylvaticis provinciae Bahiensis. *Martius.*

Affinis P. *dulci,* sed foliola breviora, latiora, sessiliora, petiolo communi vix unquam 3 lin. longo. *Legumen* ferrugineo-pubescens. Flores P. *dulcis.* An forsan ejus varietas? (v. s.)

§. 2. *Caule* volubili vel suberecto herbaceo vel suffrutescente. *Pedunculi* elongati 1—2-flori. *Bracteolae* calycem subaequantes villosae. *Corollae* coccineae.

5. P. *heterophylla,* caule herbaceo adscendente vel volubili piloso, foliorum petiolo brevi foliolo terminali oblongo-ovato, lateralibus dimidio brevioribus lato-ovatis vel nullis, omnibus apice rotundatis aristato-mucronatis basi subcordatis parce puberulis subtus pallidis, pedunculis longissimis 1—2-floris. — Santa Luzia. *Pohl.* — Brasilia. *Schücht.*

Petiolus vix unquam semipollicaris. *Foliolum* terminale 2—2½poll. longum; lateralia fere ad basin petioli sita, 1—1½poll. longa; omnia coriacea, supra viridia subtus reticulato-venosa. *Stipulae* lato-lanceolatae, acutae, striatae, extus villosae, intus glabrae. *Stipellae* minutae, setaceae. *Pedunculi* axillares 1—8 poll. longi, apice saepius biflori. *Pedicelli* calyce longiores. *Bracteae* stipulis conformes, circiter 2 lin. longae. *Bracteolae* etiam conformes, sed paullo longiores, dentibus calycinis tamen breviores. *Calyx* latissime campanulatus, bilabiatus, labio superiore lato emarginato, inferiore trifido, laciniis lanceolatis, intermedia longiore tubo calycis subaequilonga. *Corolla* coccinea. *Vexillum* extus villosum. *Legumen* junius tenue, elongatum, glabrum (v. s.).

6. P. *acutifolia,* caule herbaceo volubili piloso, foliolis longe petiolatis amplis ovatis acuminatis basi rotundatis cordatisve membranaceis supra hispidulis subtus molliter pubescentibus vel demum glabriusculis pallidis, pedunculis longissimis 1—2-floris. — Corallino *Pohl.* — Coxoeiro provinciae Bahiensis. *Martius.*

Rami tenues, pilis longis rufis mollibus laxe induti. *Petioli* foliorum inferiorum 3—5pollicares. *Foliola* adulta

3_4poll. longa, juniora et superiora minora, utrinque sericeo pubescentia. *Stipulae*, stipellae, bracteae, bracteolae, inflorescentia, flores et legumina P. *heterophylli*.

Exemplaria Martiana paullo diversa, foliolis minoribus, petiolis brevioribus, et caule minus volubili, sed ad hanc speciem pertinere videntur (v. s.).

7. P. *coccinea*. _ Clitoria *coccinea* Schrad. *Gött. Anz.* 1821. *p.* 717. _ DC. *l. c.* _ C. *falcata* Nees *in Bot. Zeit.* 1821. *p.* 329. _ In campis inter Caitete et Villa de Rio dos Condas provinciae Bahia. *Martius.* Ad Barra de Vareda. *Prin. Maximilianus Neovidensis* (v. s.).

8. P. *Berteriana*. _ Clitoria *Berteriana* DC. *Leg. Mem.* 239. et *l. c.* _ Ex descriptione differre videtur a P. *acutifolia* praesertim corollis flavis, et pedunculis 5_6-floris.

§. 3. *Caule* volubili, *pedunculis* brevibus, axillaribus. *Bracteolae* calyce longiores, concavae, coriaceae.

9. P. *densiflora*, caule fruticoso volubili, ramis tenuibus apice pubescentibus, foliolis ovatis submucronulatis subtus canescentibus margine et ad venas ciliatis, floribus subsessilibus axillaribus subfasciculatis, bracteolis calyce longioribus, vexillo leguminibusque puberulis. _ Ad Ourofino. *Pohl.*

Foliolum intermedium lateralibus majus, in foliis inferioribus 2pollicare, in superioribus pollicem longum, basi subcordatum. *Petiolus* brevis, pilosus. *Stipellae* setaceae. *Bracteae* coriaceae, subimbricatae. *Bracteolae* concavae, calycem obtegentes et laciniis superioribus longiores. *Calyx* late campanulatus, laciniis 4 divergentibus, lanceolatis, superiores tubo aequilongae, suprema bifida, infima longior incurva. *Corollae* et *genitalia*, omnino *Periandrae*. *Legumen* etiam *Periandrae*, tenuiter pubescens (v. s.).

Ad *Periandram* etiam forsan pertinet Clitoria *laurifolia* Desv. *Ann. Sc. Nat.* 9. *p.* 411, sed diagnosis quoad habitum potius Centrosematis speciem refert. De calcare vexilli et stylo silet cl. Auctor.

Platysema.

Calyx *late et breviter campanulatus*, *5dentatus*, *dentibus brevissimis*, *latis*, *2 supremis subconnatis*, *infimo evidentiore*. Corollae vexillum *late orbiculatum*, *alis longius*, *basi angustatum*, *complicatum*, *exappendiculatum*, *dorso nudum*, *ungue brevi lato convexo*. Alae *oblique obovatae*. Carina *alis vix brevior*, *late semiorbiculata*, *incurva*, *obtusa*, *petalis dorso connatis brevissime unguiculatis*. Stamina *monadelpha*, *filamento vexillari ima basi et supra medium libero*. Antherae *orbiculares uniformes*. Ovarium *subsessile*, *lineare*, *incurvum*. Stylus *incurvus*, *subteres*, *glaber*, *versus apicem attenuatus*, *summo apice in stigma breve linguaeforme subciliatum expansus*. Legumen *ovato-oblongum*, *subfalcatum*, *plano-compressum*, *coriaceum*, *suturis incrassatis*, *altera incurva trialata*, *altera subrecta bialata*, *valvulis planis enervibus*.

Species unica.

P. *triquetrum* Hoffmansegg. MSS. sub Vexillaria. _ *Para* Siber. _ Ega Amazonum *Pöppig*. *Frutex* volubilis. *Rami* 3-goni, angulis angustissime subalatis glabris. *Stipulae* fuscae, submembranaceae, ovato-orbiculatae, subconnatae. *Petioli* acute trigoni. *Stipellae* ovato-lanceolatae. *Foliola* 3_5pollicaria, ovata, acuminata, basi rotundato-subcordata, coriacea, reticulata, glabra, lateralia valde obliqua. *Pedunculi* trigoni, petiolo breviores, apice 1_2-flori. *Bracteolae* membranaceo-coriaceae, lineatae, apice fissae, fuscae, 7_8 lin. longae. *Corolla Periandrae* extus villosa. *Stylus* basi (vel ovarii apex) villosus, prope basim abrupte subinflatus et usque ad stigma glaberrimus. *Legumen* 2½_3poll. longum, ultra pollicem latum, brevissime stipitatum, styli basi acuminatum, alis 1½_2 lin. latis undulatis (v. s.).

Hoc genus ex characteribus florum cum *Periandra* convenit, sed legumine ab omnibus affinibus diversum.

Kennedya Vent.

Kennedyae sp. DC. *Prod.* 2. *p.* 381. _ Kennedya Benth. *Enum. Pl. Hüg. p.* 38.

Calyx *ad medium fissus*, *bilabiatus*, *labio superiore bidentato*, *inferiore tripartito*. Corollae vexillum *breviter unguiculatum*, *obovato-oblongum*, *alis subaequilongum*, *reflexum*, *basi angustatum*, *biappendiculatum*. Alae *carinae ultra medium adhaerentes*. Carina *elongato-oblonga*, *hinc recta extus apice parum incurva acuta*, *alas aequans vel superans*. Stamina distincte *diadelpha*; filamento *vexillari basi recto inarticulato*. Antherae *uniformes*. Vagina *disci nulla*. Ovarium *pluriovulatum*. Stylus *elongatus*, *filiformis*, *apice subincurvus*, *attenuatus*, *stigmate parvo obtuso*. Legumen *oblongo-lineare compressum*,

intus isthmis cellulosis transverse multiloculare. Semina *strophiolata.* — *Frutices* volubiles vel prostrati *Australasici.* *Folia* pinnatim trifoliata, rarius nonnullis unifoliolatis, stipellata. *Pedunculi* axillares pauciflori bracteati. *Flores ampli*, rubri vel violacei.

Kennedya auctorum mihi videtur stirpes valde heteromorphas includere, sed *Physolobio*, *Zichya* et *Hardenbergia* separatis, magis naturale evadit genus, et characteribus certioribus circumscribitur quam pleraque genera europaea.

Species sequentes ut *Kennedyas* veras habeo.

1. K *rubicunda* (Vent. Malm. *t.* 104. — *Bot. Mag. t.* 306), foliolis 3 lanceolato-ovatis acuminatis, stipulis bracteisque parvis lanceolatis, pedunculis plurifloris, floribus pendulis, calycibus rufo-villosis (v. s.).

2. K. *nigricans* (Lindl. *Bot. Reg. t.* 1715), foliolis 1—3 ovatis obtusis, stipulis bracteisque parvis lanceolatis, pedunculis plurifloris, floribus erectis, calycibus rufo-villosis.

3. K. *bracteata* (Gaud. in *Freyc. Voy. p.* 286. *t.* 113), foliolis 3 ellipticis obtusis subemarginatis margine undulato-crispis subtus ramulisque sericeo-pubescentibus, stipulis lato-ovatis acutis foliaceis, pedunculis paucifloris, bracteis connatis infundibuliformibus, leguminibus glabris. — A me non visa, diagnosis e descriptione Gaudichaudii. — An huc referenda. K. *stipularis* Desv. *in Ann. Sc. Nat.* 9. *p.* 421.

4. K. *Marryattiana* (Lindl. *Bot. Reg. t.* 1790), foliolis 3 oblongis obtusis undulatis petiolo brevioribus, junioribus calycibusque villosissimis, stipulis bracteisque cordatis apiculatis, pedicellis quadrifloris. — Diagnosis ex descriptione Lindleyana.

5. K. *arenaria* (Hügel *Enum. Pl. p.* 38), foliolis 3 obovatis orbiculatisve emarginatis margine undulatis subtus ramulisque sericeo-pubescentibus, stipulis latissimis acutis, pedunculis subbifloris folio brevioribus calycibusque hirtis, bracteis orbiculatis connatis, leguminibus villosis. — An cum K. *Marryattiana* K. bracteatae varietas? (v. s.)

6. K. *prostrata* (Br. *in Hort. Kew.* 4. *p.* 299), foliolis 3 obovatis orbiculatisve margine undulatis subtus ramulisque pubescentibus, stipulis bracteisque latissimis acutis subconnatis, pedunculis 1—3-floris folio longioribus, leguminibus villosis (v. s.).

ZICHYA Hügel.

Zichya Benth. *in Bot. Arch. sub t.* 1. — Kennedya sp. DC. *Prod.* 2. *p.* 381.

Calyx *campanulatus*, *bilabiatus*, *labio superiore bidentato*, *inferiore tripartito.* Corollae vexillum *unguiculatum, late orbiculatum, emarginatum, reflexum*, *basi biappendiculatum*, *alis longius.* Alae *oblongae, carinae ultra medium adhaerentes.* Carina *incurva obtusa*, *alis brevior vel subaequilonga.* Stamina *distincte diadelpha*, filamento *vexillari basi recto inarticulato.* Antherae *uniformes.* Vagina *disci nulla.* Ovarium *pluriovulatum.* Stylus *brevis adscendens*, *superne in* stigma *subcapitatum*, *saepius dilatatum*, *vel breviter appendiculatum desinens.* Legumen *oblongo-lineare*, *compressum*, *coriaceum*, *sutura seminifera incrassata, isthmis cellulosis multiloculare.* Semina *strophiolata.* — *Frutices* volubiles *Australasici.* *Folia* pinnatim trifoliata, *foliolis* stipellatis. *Pedunculi* axillares, apice subumbellatim multiflori. *Bracteae* et *stipulae* parvae, rarius (in Z. *glabrata*) foliaceae. *Calyces* saepius pilis fuscis villosi. *Corolla* coccinea.

Genus corollae forma *Physolobio* affine, sed diversum vexillo appendiculato, inflorescentia et praesertim legumine. Legumen *Kennedyae*, sed habitu et corollae forma facile distinguitur. — Styli appendicula in Z. *sericea* conspicua, in speciebus caeteris sub stigmate recondita.

Species sunt:

1. Z. *inophylla.* — Kennedya *inophylla* Lindl. *Bot. Reg. t.* 1421.

2. Z. *sericea*, foliolis ovatis obtusis subrepandis mucronatis supra tenuiter subtus dense sericeis, laciniis calycinis tubum aequantibus, carina alis breviore, stylo apice valde dilatato. — Kennedya *dilatata* Cunn.? — Lindl. *Bot. Reg. t.* 1526. *f.* 2? — Australia. *F. Bauer* (v. s.). Figura prima iconis citatae Lindleyanae videtur potius Z. *coccinea.* Stylus non describitur.

3. Z. *coccinea.* — Kennedya *coccinea* Vent. *Malm. t.* 105. — *Bot. Mag. t.* 2664.

4. Z. *Molly* Hügel *Bot. Arch. t.* 1. (v. s.).

5. Z. *glabrata.* — Kennedya *glabrata* Lindl. *Bot. Reg. t.* 1838.

PHYSOLOBIUM.

Physolobium Benth. *in Bot. Arch. sub t.* 2. — Kennedyae sp. Lindley.

Calyx *campanulatus*, *bilabiatus*, *labio superiore bidentato*, *inferiore tripartito.* Corollae vexillum *breviter unguiculatum*, *late orbiculatum*, *patens*, *basi exappendiculatum*, *alis longius.* Alae *carinae ul-*

tra medium adhaerentes. Carina *incurva, obtusa, alis brevior vel subaequalis.* Stamina *distincte diadelpha*; filamento *vexillari recto inarticulato.* Antherae *uniformes.* Vagina *disci nulla.* Ovarium *pluriovulatum.* Stylus *brevis, adscendens.* Stigma *capitatum.* Legumen *coriaceum, oblongum, turgidum, suturis non incrassatis, intus isthmis cellulosis, saepe demum evanidis submultiloculare.* Semina *strophiolata.* — ***Frutices*** volubiles vel prostrati *Australasici.* ***Folia*** pinnatim trifoliolata, stipellata. ***Pedunculi*** axillares laxe pauciflori, subdichotomi. ***Bracteae*** et stipulae late ovatae. ***Corollae*** coccineae.

Genus a ***Kennedya*** et ***Hardenbergia*** corollae forma facile distinguendum, a ***Zichya*** pedunculis paucifloris et vexillo exappendiculato, ab omnibus legumine ut in *Crotalariis* turgido.

Species cognitae sunt:

1. P. *carinatum* (Benth. *Enum. Pl. Hüg. p.* 39), foliolis obovatis orbiculatisve retusis mucronulatis margine subundulatis subtus ramulisque pubescentibus, stipulis bracteisque lato-ovatis acuminatis subconnatis, carina apice geniculata obtusissima. — King Georges Sound. *Hügel* (v. s.).

2. P. *Stirlingii* (Benth. *l. c.*), foliolis late ovatis orbiculatisve retusis mucronatis ramisque sericeo-pilosis, demum vix glabratis, stipulis bracteisque ovatis cordatis, pedunculis bifloris folio-brevioribus, carina alis breviore. — Kennedya *Stirlingii* Lindl. *Bot. Reg. t.* 1845. — King Georges Sound (v. s.).

3. P. *elatum* (Hügel *in Benth. l. c.*), foliolis ovatis, obtusis mucronulatis junioribus ramisque pilosulis adultis glabratis, stipulis bracteisque ovatis cordatis plerisque dentatis, pedunculis 3—4-floris, superioribus folia superantibus paniculatis, carina alas subaequante. — Swan River. *Hügel* (v. s.).

HARDENBERGIA.

Kennedyae sp. DC. *Prod.* 2. *p.* 381. — Hardenbergia Benth. *Enum. Pl. Hüg. p.* 40.

Calyx *campanulatus, breviter 5dentatus, subbilabiatus.* Corollae vexillum *orbiculatum, subintegrum, basi angustatum, exappendiculatum, vix unguiculatum, alis longius.* Alae *oblique obovato-oblongae.* Carina *alis ultra medium adhaerens et iis brevior, incurva, obtusa.* Stamina *distincte diadelpha*; filamento *vexillari basi recto inarticulato.* Ovarium *pluriovulatum.* Stylus *brevis adscendens, subulatus.* Stigma *capitatum, subpenicillatum.* Legumen *lineare, compressum, intus isthmis cellulosis submultiloculare.* Semina *strophiolata.* — ***Frutices*** volubiles ***Australasici***, saepius glabri. ***Folia*** pinnatim trifoliolata vel unifoliolata, *foliolis* stipellatis. ***Stipulae et bracteae*** minutae. ***Pedunculi*** axillares, multiflori. ***Pedicelli*** ebracteolati. ***Calyces*** glabri. ***Corollae*** caeruleae vel violaceae.

Genus a ***Kennedya***, ***Zichya*** et ***Physolobio*** plurimis notis diversum. ***Leptolobio*** affine habitu, sed seminibus strophiolatis et calycibus facile distinguendum.

Species sunt:

1. H. *monophylla.* — Kennedya *monophylla* Vent. *Malm. t.* 106 (v. s.).

2. H. *ovata.* — Kennedya *ovata* Sims *Bot. Mag. t.* 2169 (v. s.).

3. H. *cordata.* — Kennedya *cordata* Lindl. *Bot. Reg. t.* 944 (v. s.).

4. H. *Comptoniana.* — Glycine *Comptoniana Bot. Reg. t.* 298. — Kennedya *Comptoniana* Link. — DC. *Prod.* 2. 383 (v. s.).

5. H. *macrophylla.* — Kennedya *macrophylla* Lindl. *Bot. Reg. t.* 1862.

6. H. *Hügelii* (Benth. *Enum. Pl. Hüg.* 41), foliis trifoliolatis, foliolis lanceolatis vel lanceolato-linearibus obtusis, stipulis lanceolatis, racemis multifloris folio subbrevioribus. — Swan River. *Hügel* (v. s.).

LEPTOLOBIUM.

Glycines et Kennedyae sp. Auct.

Calyx *campanulatus, 5-fidus, subbilabiatus.* Corollae vexillum *orbiculatum vel obovatum, basi exappendiculatum, ecallosum, alis longius.* Alae *oblongae.* Carina *alis adhaerens subrecta, obtusa, alis brevior.* Stamina *basi monadelpha*; filamento *vexillari saepe ultra medium soluto, omnia subaequalia fertilia.* Vagina *disci subnulla.* Ovarium *sessile, pluriovulatum.* Stylus *incurvus, glaber.* Stigma *capitatum terminale.* Legumen *lineare, compressum, intus isthmis cellulosis submultiloculare.* Semina *estrophiolata.* — ***Herbae suffruticesve*** volubiles ***Australasici.*** ***Folia*** pinnatim trifoliolata, ***foliolis*** stipellatis, oppo-

sitis cum impari distante. *Pedunculi* axillares, simpliciter racemosi, graciles, inferiores brevissimi, 1—4-flori, superiores elongati multiflori. *Flores* solitarii, ad axillam bracteae. *Pedicelli* infra calycem bibracteolati, bracteolis parvis subulatis.

Genus hinc *Glycini*, illinc *Hardenbergiae* affine, a priore inflorescentia et staminibus, a posteriore calycibus et seminibus distinctum. *Flores* inferiores ut in Galactia saepe semiabortivi.

Species sunt:

1. L. *microphyllum*, caule filiformi glabriusculo, foliolis oblongis lanceolatisve superioribus linearibus obtusiusculis glabris, pedicellis calyce subglabro vix brevioribus, laciniis calycinis tubo brevioribus, seminibus punctato-rugosis. — Kennedya *microphylla* Sieber? — Hortul. — Glycine *minima* Willd? — DC. *Prod.* 2. *p* 241? — Australia (Port Jackson?) *Sieber*, *Bauer*.

Pili pauci adpressi in ramulis et leguminibus junioribus, caeterum tota planta plerumque glabra. *Racemi* superiores circiter 2poll. longi, graciles, laxi. *Semina* minus compressa quam in caeteris speciebus (v. s).

2. L. *clandestinum*, adpresse pubescens, foliolis inferioribus ovalibus intermediis lanceolatis supremis linearibus, pedicellis calyce villoso dimidio brevioribus, laciniis calycinis tubo aequilongis, seminibus compressis laevibus. — Glycine *clandestina* Wendl. — DC. *l. c.* — Australia. *F. Bauer*. — Van Diemens Land. *Gunn. n.* 191.

Omnibus partibus major quam L. *microphyllum*. *Racemi* rufescentes. *Legumen* pilis adpressis rigidis hispidum (v. s).

3. L. *elongatum*, adpresse pubescens, foliolis oblongo-lanceolatis linearibusve superioribus acutissimis, floribus in racemo subsessilibus, calycibus villosis, laciniis tubo subaequilongis, seminibus laeviusculis. — Australia. *Ferd. Bauer*.

A L. *clandestino* differt praecipue racemis duplo longioribus et pedicellis brevissimis (v. s.).

4. L. *tomentosum*, ramis villosis, foliolis ovalibus supra pubescentibus subtus molliter villoso-tomentosis, pedicellis calyce villoso brevioribus, leguminibus tomentosis, seminibus punctato-rugosis. — Australia. *Ferd. Bauer*.

Rami validiores, folia majora, crassiora quam in praecedentibus. *Inflorescentia* et flores L. *clandestini*. *Legumen* pollicare, coriaceum (v. s.).

5. L. *tabacinum*. — Kennedya *tabacina* Labill. *Pl. Nov. Caled. t.* 70.

STENOLOBIUM.

Calyx *campanulatus*, *breviter bilabiatus*, *labio superiore bidentato*, *inferiore*, *3fido*. Corollae vexillum *obovatum*, *erectum*, *basi membrana inflexa utrinque appendiculatum*, *ecallosum*, *alis vix longius*. Alae *oblongae*, *carinae adhaerentes, basi subulato auriculatae*. Carina *oblonga*, *recta, alis aequilonga*, *petalis dorso connatis, alis fere conformibus*. Stamen *vexillare a basi liberum*, *non geniculatum*. Antherae *omnes fertiles*. Discus *breviter vaginifer*. Ovarium *sessile*, *multiovulatum*. Stylus *filiformis*, *non induratus*, *glaber*. Stigma *terminale parvum*. Legumen *sessile*, *lineare*, *elongatum*, *plano-compressum*, *sutura utraque incrassata*, *isthmis transversis intus multiloculare*. Semina *reniformia*, *compressa*, *estrophiolata*. — *Suffrutices* (?) *Americani* volubiles. *Folia* trifoliolata, *foliolis* stipellatis, oppositis, cum impari distante, ovato-rhombeis, fere Phaseolorum. *Stipulae* deciduae. *Stipellae* subulatae, rigidae. *Pedunculi* axillares elongati, rigidi. *Flores* in fasciculos numerosos, saepius multifloros dispositi, subsessiles, rhachidibus fasciculorum persistentibus nodiformibus. *Bracteae* deciduae. *Bracteolae* parvae, subulatae. *Alabastra* non acuminata. *Corollae* caeruleae. *Legumen* adpresse pubescens vel glabriusculum.

Species tres inter se affines, et foliorum forma floribusque similes, tamen ex speciminibus suppetentibus (S. *caerulei* numerosis) diversae videntur. Habitus foliorum fere *Euphaseolearum*. Flores parum a *Johnia* diversi. *Legumen* fere *Clitoriae*.

1. S. *caeruleum*, foliolis concoloribus calycibusque velutino-pubescentibus. — Ad Maracoa et Corumba. *Pohl*. In provinciis Minas Geraes et Piauhi *Martius*.

β villosior. Campos. *Pohl*. — Prope Bahia. *Martius*.

Foliola 2½—4pollicaria. *Racemi* 8—12pollicares. *Flores* circiter 4 lin., calyx 1½ lin longi. *Calycis* laciniae dimidio tubi parum longiores. *Corolla* glabra. *Legumen* fere Clitoriae, 3pollicare, leviter puberulum (v. s.).

2. S. *glabrum*, foliis concoloribus calycibusque glabris vel junioribus leviter puberulis. — Serro do Macacou. *Pohl*.

Laciniae calycinae breviores quam in S. *coeruleo*. An tamen ejus varietas? (v. s).

3. S. *tomentosum*, foliolis supra villosis subtus calycibusque tomentoso-pubescentibus albidis. — Para. *Sieber in herb. Martius* (v. s.).

GLYCINE Linn.

Glycines sp. Auct. — Glycine W. et Arn. *Prod. Fl. Penins. Ind. Or. I.* 200. — Bujacia E. Mey. *Comment. Pl. Afr. Austr. p.* 127.

Genus Linneanum e speciebus heterogeneis ab initio formatum, et diu ab auctoribus vexatum, ab ipso *Candollio* charactere incerto designatum, ab *Arnottio* tandem ad G. *labialem* Linn. f. reductum est. In charactere suo nil mutandum videtur, nisi quod alae in floribus pluribus a me examinatis carinae certe adhaereant. Cum hac specie consociantur *Bujaciae* E. Meyeri, quae et habitu et characteribus omnibus cum G. *labiali* conveniunt, scil. Bujacia *anonychia* E. Mey. *l. c.* (Glycine *Bujacia*) et Bujacia *gampsonychia* E. Mey. *l. c.* (Glycine *Meyeri.*) Vix etiam ab his diversus videtur *Teramnus* Sweet, sed species binae mihi nonnisi e descriptionibus auctorum notae sunt.

SHUTERIA Wight et Arn.

Shuteria W. et Arn. *Prod. Fl. Penins. Ind. Or. I.* 207. — Glycines sp. Wall.

Ex hoc genere unam tantum speciem scil. Glycinem *involucratam* Wall. *Pl. Ar. Rar. 3. p. 22. t. 241*, examinavi, quam ut videtur Arnottius ipse non vidit. In hac *alae* certe *carinae* leviter adhaerent, caetera omnia characteri generico Arnottiano conveniunt. Affinitas quoad characteres maxima cum *Galactia*, a qua non differt nisi calyce subtubuloso, vexillo exappendiculato, et bracteolis majoribus, ut in Clitoria striatis. Habitus tamen *Glycini* approximatur. Flores minimi. Stamen vexillare omnino liberum, at non geniculatum. An tamen ob bracteas bracteoleasque (fortassis inflorescentiam?) ad *Clitorieas* referenda.

GALACTIA P. Brown.

Galactia DC. *Prodr.* 2. *p.* 237.

Calyx *campanulatus*, *4-fidus*, *laciniis imbricativis acuminatis*, *superiore latiore*, *lateralibus minoribus*, *infima longiore.* Corollae vexillum *ovatum vel suborbiculare*, *apice patens vel reflexum*, *basi utrinque membrana inflexa*, *interdum minima appendiculatum*, *intus ecallosum.* Alae *oblongae.* Carina *oblongo-ovata subincurva*, *alis parum major*, *vexillo subbrevior*, *petalis dorso apice connatis.* Stamen *vexillare a basi liberum*, *incurvum*, *nec incrassatum nec geniculatum.* Discus *vix vaginifer.* Ovarium *subsessile*, *pluriovulatum.* Stylus *filiformis*, *incurvus*, *glaber*, *non induratus.* Stigma *terminale parvum.* Legumen *sessile*, *lineare*, *compressum*, *subrectum*, *bivalve*, *plurispermum*, *valvulis subcoriaceis*, *isthmis cellulosis intus multiloculare.* Semina *orbicularia vel subreniformia*, *estrophiolata.* — *Herbae suffruticesve* volubiles vel prostrati, saepius tenelli, *Americani*, *Asiatici* et *Africani.* *Folia* trifoliolata, *foliolis* oppositis cum impare distante, vel unifoliolata. *Racemi* axillares, saepius pauciflori. *Flores* in fasciculos paucifloros dispositi, rhachi persistente, parva, subnodiformi. *Bracteae* deciduae. *Bracteolae* parvae, subadpressae. *Corollae* purpurascentes, caerulescentes vel albidae in hoc genere saepe cum staminibus plus minusve abortiunt, et idcirco nonnullae species ut *Martiusae* descriptae sunt.

Species sunt:

1. G. *marginalis*, suffruticosa, ramis prostratis subsericeis demum glabris, foliis unifoliolatis, foliolo oblongo-lanceolato vel lineari basi angustato coriaceo glaberrimo subtus nervo marginato, pedunculis brevibus axillaribus 1—3 floris, calycis adpresse puberuli laciniis tubo vix longioribus. — In Mexico *Karwinsky.* — Texas, *Drummond.*

Rami sublignosi tenues. *Stipulae* lanceolato-lineares, erectae. *Stipellae* setaceae. *Foliolum* 2—5 pollicare, ad apicem petioli 3—4 linearis. *Flores* rubri, magnitudine fere *G. glabellae.* Carina falcata, alis major. *Legumen* villosum, 1—1½ poll. longum (v. s.).

2. G. *canescens*, repens, subvolubilis, canescens, foliolis lato-ovatis retusis supra puberulis subtus sericeo-pubescentibus, pedunculis fasciculatis elongatis flexuosis interruptis paucifloris, calycibus sericeo-villosis. — Texas. *Drummond.*

Foliola pollicaria, coriacea, reticulata. *Pedunculi*

alii floriferi, alii difformes in radices abeuntes. *Flores* parvi, in fasciculos 2—3-floros distantes dispositi. *Calyx* 2 lin. longus, laciniis tubo aequalibus. *Corolla* in specimine suppetente calyce brevior, stamina laxe connata diadelpha, ovario breviora, uno alterove abortivo, stylus brevis uncinatus, ad apicem ovarii oblongo-linearis, 5-ovulati. *Flores* vero quos examinavi verosimiliter semiabortivi, ut in hoc genere saepe occurrit (v. s.).

3. G. *cubensis* Humb. et Kunth. DC. *l. c.*

4. G. *dumetorum*, caule volubili piloso, foliolis 3 ovalibus obtusis membranaceis supra vix puberulis subtus canescentibus molliter pubescentibus, pedunculis folio longioribus remote paucifloris, leguminibus arcuatis villosis. — In dumetis ad Tocaja. *Schott.*

G. *cubensi* et G. *pilosae* affinis. *Flores* non vidi. *Legumina* 2½pollicaria, polysperma (v. s.).

5. G. *pilosa* Nutt. — DC. *l. c.* — G. *glabella* Mich. sec. Desv. *in Ann. Sc. Nat.* 9. *p.* 412.

6. G. *mollis* Mich. — DC. *l. c.*

7. G. *Purshii* Desv. *Ann. Sc. Nat.* 9. *p.* 413. — G. *glabella* DC. *Prod.* 2. *p* 238. non Mich. sec. Desv. *l. c.* (v s.).

Synonymia specierum Boreali-Americanarum confusa, sed ex herbario Caesareo haud extricanda.

8. G. *radicata* DC. *l. c.*

9. G. *tuberosa* DC. *l. c.*

10. G. *brachystachys*, caule fruticoso prostrato (?), ramis gracilibus canescentibus, foliolis 3 ovalibus obtusis emarginatis supra glabris subtus canescentibus et strigoso-puberulis, racemorum rhachi brevissima, pedicellis in axillis fasciculatis unifloris, folio brevioribus. — Circa Oaxaca in Mexico. *Andrieux n.* 428.

G. *tuberosae* DC. et G. *emarginatae* Desv. (ex diagnosibus) affinis, sed pluribus notis differunt. *Rami* tenuissimi, vix apice volubiles, rigiduli, filiformes. *Petioli* rigidi, filiformes. *Foliola* vix semipollicaria. *Pedicelli* 3—4 lin., calyces 2 lin. longi. *Vexillum* suborbiculatum, membranis inflexis minimis. *Carina* ovata. *Legumen* junius sericeo-villosum (v. s.).

11. G. *dubia* DC. *l. c.* — G. *leucocarpa* Desv. *Ann. Sc. Nat. Par.* 9. *p.* 414. (Glycine *leucosperma* Desv. *Journ. Bot.* — DC. *Prod.* 2. *p.* 242.)

12. G. *emarginata* Desv. *Ann. Sc Nat. Par.* 9. *p.* 414. — Glycine *emarginata* Desv. *Journ. Bot.* — DC. *Prod.* 2. *p.* 242.

13. G. *Jussiaeana* Humb. et Kunth. — DC. *l. c.*

14. G. *Berteriana* DC. *l. c.*

15. G. *filiformis.* — Sweetia *filiformis* DC. *Prod.* 2. *p.* 382. — Galega *filiformis* Jacq.

16. G. *longifolia.* — Sweetia *longifolia* DC. *Prod.* 2. *p.* 381. — Galega *longifolia* Jacq. — *Bracteolae* subulatae, adpressae, cito deciduae, nec ut in Auct. citatis nullae (v. s.)

17. G. *villosa* Wight et Arn. *Prod. Fl. Penins. Ind. Or.* 1. *p.* 207. — *Vexilli* margines basi levissime inflexi. *Caetera* omnia *Galactiarum Americanarum. Legumen* omnino idem, nam etiam in *Galactia glabella* coriaceum est, isthmis cellulosis intus multiloculare, nec uniloculare (v. s.).

18. G. *tenuiflora* Wight et Arn. *l. c. p.* 200. — Glycine *tenuiflora* Willd. — DC. *Prod.* 2. *p.* 241 (v. s.).

19. G. *pauciflora*, caule volubili pubescente filiformi, *foliolis* oblongo-ellipticis vel oblongo-linearibus obtusis supra glabris subtus pilis adpressis subcanescentibus, pedunculis folio brevioribus 2—3-floris, laciniis calycinis tubo longioribus, corollis calyce duplo longioribus. — In Australia. *F. Bauer.* — Affinis G. *tenuiflorae*, sed multo gracilior. *Foliola* minora, obtusiora et inflorescentia diversa (v. s.).

20. G. *sericea* Pers. — DC. *Prod.* 2. *p.* 237.

21. G. *prostrata*, caule tomentoso-villoso prostrato, foliolis ovatis oblongisve supra glabris subtus sericeo-canescentibus, pedunculis folio parum longioribus supra medium racemiferis, laciniis calycinis tubo longioribus, leguminibus cano-pubescentibus. — Australia. *Bauer* (v. s.).

Galactia *coriacea* Nees et Mart. *Nov. Act. Acad. Leop. Car.* 12. *p.* 30. — DC. *l. c.* est Bionia coriacea. Caeterae plures in Collaea quaerendae.

G. Elliottii ob folia pinnata e subtribu repellenda est, et fortassis ad *Tephrosiam* referenda.

Odonia Bertol. — DC. *Prod.* 2. *p.* 239. Galactiae (ex descriptione) quam maxime affinis est, et habitu et characteribus, et vix differre videtur bracteolis nullis (v. deciduis?)

Grona Lour., genus imperfecte cognitum, verosimiliter, monente Candollio, etiam ad *Galactiam* referendum est.

COLLAEA DC.

Collaea DC. *Prod.* 2. *p.* 240.

Calyx *campanulatus*, *4-fidus*, *laciniis imbricativis acuminatis*, *parum inaequalibus*, *superiore latiore*, *lateralibus minoribus*, *infima longiore.* Corollae vexillum *oblongo-ovatum vel suborbiculare*, *apice reflexum vel patens*, *basi angustatum*, *membrana inflexa utrinque auctum*, *ecallosum.* Alae *oblongae.* Carina *oblongo-ovata*, *incurva*, *falcata vel rarius recta*, *alis major*, *vexillo parum brevior*, *petalis dorso connatis.* Stamen *vexillare ima basi et apice librum*, *medio cum caeteris connatum* Discus *breviter vaginifer.* Ovarium *subsessile*, *pluri-saepe multi-ovulatum.* Stylus *filiformis incurvus*, *glaber.* Stigma *terminale parvum.* Legumen *sessile*, *lineare*, *compressum*, *rectum vel subfalcatum*, *bivalve*, *polyspermum*, *valvulis coriaceis*, *isthmis cellulosis intus multiloculare.* Semina *orbicularia vel subreniformia*, *estro-*

phiolata. — *Herbae, suffrutices fruticesve* volubiles vel suberecti, rigidi, *Americani. Folia* trifoliolata, *foliolis* oppositis, cum impari distante, vel unifoliolata. *Stipulae* saepius deciduae. *Stipellae* subulatae, rigidae. *Pedunculi* axillares, supra medium vel apice floriferi. *Flores* in fasciculos paucifloros dispositi, rhachi fasciculorum persistente, nodiformi. *Bracteae* deciduae, *bracteolae* parvae, subadpressae. *Alabastra* acuminata. *Calyces* saepius villosi, profunde fissi. *Corollae* rubrae, violaceae vel caerulescentes.

§. 1. *Rhizoma* repens. *Caules* herbacei, erecti. *Folia* trifoliolata.

1. C. *peduncularis*, glabra, ramis herbaceis erectis, foliolis 3 oblongo-lanceolatis vix coriaceis glabris, pedunculis elongatis versus apicem interrupte floriferis. — Ad Rio Bagagem. *Pohl.*

Caulis basis vel rhizoma crassum, lignosum, repens. *Rami* complures erecti, sesquipedales, striati, subsimplices. *Petioli* rigidi, 3—4poll. longi. *Stipulae* lanceolatae, 3 lin. longae. *Stipellae* parvae, subulatae, rigidae. *Foliola* 4—5poll. longa, ½poll. lata, mucrone calloso terminata. *Pedunculi* pedales et ultra. *Corolla* (rosea?) glabra, petalis latioribus quam in caeteris speciebus. *Calycis* laciniae lato-lanceolatae, acuminatae (v. s.).

§. 2. *Caulis* suffruticosus, erectus. *Folia* unifoliolata ampla. *Racemi* breves.

2. C. *macrophylla*, caule suffruticoso erecto tomentoso, foliis unifoliolatis, foliolo oblongo-elliptico reticulato, supra scabriusculo subtus molliter pubescente, racemis folio vix longioribus, supra medium interrupte racemosis. — In pascuis ad Rio San Francesco. *Pohl.*

Caules subbipedales, complures, parum ramosi. *Foliola* ampla, saepe 5pollicaria, subsessilia, subtus valde reticulata, axillis fere omnibus floriferis. *Pedunculi* 3—5 poll. longi. *Nodi* floriferi distantes, 3—6-flori. *Calyx* campanulatus, laciniis lanceolatis acuminatis, tubo duplo longioribus. *Carina* late obovata, falcata. *Legumen* breve, oligospermum, sericeum (v. s.).

3. C. *grewiaefolia*, caule suffruticoso erecto tomentoso, foliis unifoliolatis, foliolo oblongo-elliptico basi subcordato supra molliter villoso subtus dense albo-tomentoso, pedunculis folio brevioribus apice breviter racemiferis, calycibus leguminibusque sericeis. Cytisus Boavista *Fl. Flum.* 7. *t.* 115? — In via ad S Izabel. *Pohl.*

Affinis C. *macrophyllae. Folia* juniora supra aureo-sericea. *Calyx* campanulatus, laciniis acuminatis, tubo longioribus. *Corolla* C. *macrophyllae* (v. s.).

§. 3. *Caule* fruticoso recto vel vix volubili. *Folia* trifoliolata vel rarius unifoliolata. *Racemi* elongati. *Corollae* saepius calyce duplo vel plus dimidio longiores. *Vexillum* sericeum.

Species hujus sectionis secundum foliaturam ordinavi, fortassis melius in subsectiones 2 dividetur, scil. 1. Corollis longis pendulis: C. rugosa, pendula et longiflora. 2. Corollis parvis: C. obtusa, glaucescens et pascuorum

4. C. *obtusa*, caule fruticoso glabro, foliis unifoliolatis, foliolo ovali-elliptico obtusissimo subsessili coriaceo glaberrimo, pedunculis longissimis erectis infra medium ad apicem interrupte racemiferis, calycibus glabriusculis — Brasilia. *Schücht.*

In omnibus C. *glaucescenti* similis, praeter folia constanter unifoliolata, et racemos parum longiores. *Corollae* etiam minores videntur, sed in alabastro tantum observavi (v. s.).

5. C. *rugosa*, caule fruticoso tomentoso, foliolis 3 ovalibus obtusis submucronulatis basi subcordatis utrinque molliter tomentoso-pubescentibus, pedunculis longissimis ultra medium interrupte racemiferis, calycibus adpresse pubescentibus, laciniis tubo vix brevioribus, leguminibus sericeis. — Ad Villa Boa. *Pohl.*

Foliola 2—3pollicaria, coriacea, tomento subtus densiore. *Petioli* vix 1—1½pollicares. *Stipulae* et *stipellae* minutae. *Pedunculi* ultrapedales, erecti, tomentosi. *Nodi* floriferi distantes. *Calyx* 6 lineas longus, laciniis patentibus. *Vexillum* acutiusculum, extus sericeum. *Alae* carina angustiores et vix ei adhaerentes. *Stamen* vexillare ima basi brevissime liberum, dein connatum et a medio ad apicem iterum saepius liberum (v. s.).

6. C. *pendula*. — Galactia *pendula* Pers. — DC. *Prod.* 2. *p.* 237. — *Bot. Mag. t.* 296.

7. C.? *longiflora*. — Galactia *longiflora* Arn. in W. et *Arn. Prod. Fl. Penins. Ind. Or.* 1. *p.* 206. in obs. — Species ex insula Trinitatis evidenter G. *pendulae* affinis. An eadem?

8. C. *glaucescens*, caule fruticoso glabro, foliolis 3 ovalibus obtusis aristulatis, lateralibus cauli approximatis, pedunculis folio longioribus fere a basi interrupte racemiferis, calycibus leguminibusque glabriusculis — Galactia *glaucescens* Humb. et Kunth? *Nov. Gen. et sp. Am.* 6. *p.* 431. — DC. *l. c* — Ad Santa Cruz, et Fazenda do Cedro in provincia Goyaz. *Pohl.* — In campis editis Serro Frio provinciae Minas Geraes. *Martius.*

In omnibus descriptioni Kunthianae convenit. *Racemi* saepius solitarii, interdum vero 2—3 fasciculati. *Vexillum* oblongo-ellipticum, extus sericeum, sordide viride, striis purpurascentibus, basi rubens, et supra basin macula orbiculari viridi. (*Mart.*) Ovarium villosissimum. *Legumen* fere glabrum (v. s.).

9. C. *pascuorum* (Mart. MSS.) caule fruticoso tomentoso erecto vel apice subvolubili, foliolis 3 ovalibus obtusis retusisve muticis coriaceis sparse pubescentibus, lateralibus a caule distantibus, pedunculis petiolo brevioribus brevissimisve densifloris, calycibus leguminibusque sericeo-villosis. — In pascuis graminosis provinciae Piauhi, et in sylvis ad Maribi, prope fluvium Yapuru provinciae Rio Negro. *Martius.*

Habitu C. *glaucescenti* affinis. *Foliola* saepius minora, minus coriacea. *Petiolus* infra foliola lateralia 1—1½ poll. longus, inter foliola 6 lin. *Racemi* constanter petiolo breviores, saepe capitati sessiles. *Rhachis* villosa. *Bracteae* et *bracteolae* lanceolatae, acuminatae. *Calyces*

sessiles, laciniis longe acuminatis tubo longioribus. *Legumen* dense sericeo-villosum, falcatum (v. s.).

§. 4. *Caulis* fruticosus, erectus vel vix volubilis. *Folia* trifoliolata. *Racemi* breves. *Corolla* ampla. *Vexillum* sericeum.

10. C. *speciosa* DC. *Prod.* 2. *p.* 240.

11. C. *velutina*, caule fruticoso erecto vel apice volubili rufo-villoso, foliolis 3 approximatis oblongo-lanceolatis coriaceis supra glaberrimis subtus mollissime rufo-villosis sericeisve, pedunculis brevibus dense plurifloris superioribus in racemum terminalem dispositis, calycibus rufo-villosissimis. — Lotus *americanus* *Fl. Flum.* 7. *t.* 134. — Lotus *coccineus* Id. *t.* 135. et Lotus *erectus* Id. *t.* 136. hujus varietates videntur. — In Brasiliae provincia Minas Geraes (*Pohl*, Vauthier n. 120) et S. Pauli, *Martius.*

Frutex 6—8 pedalis. *Folia* subtus sericea. *Corolla* pulchre roseo-coccinea. *Mart. MSS.* — *Legumen* 2—2½ pollicare, dense villosissimum (v. s.).

§. 5. *Caulis* volubilis, prostratus vel rarius suberectus. *Racemi* breves. *Corollae* calyce vix dimidio longiores, vexillo glaberrimo.

12. C. *crassifolia*, caule suffruticoso erecto villoso, foliolis 3 approximatis ovalibus obtusis subundulatis crassis coriaceis supra nitidis subtus molliter villosis, pedunculis rigidis folio longioribus apice dense capitatis, calycis villosi laciniis longe acuminatis tubo quadruplo longioribus, corollis calycem parum excedentibus, vexillo glabro, leguminibus dense villosis. — Chapado do Serro San Marco, ad Congo Andoin. *Pohl.*

Caules duri, erecti, subsimplices, 1½—2 pedales. *Stipulae* oblongae, adpressae, coriaceae, striatae, saepe 6 lin. longae. *Stipellae* setaceae subspinescentes. *Foliola* fere ex eodem puncto orta, sessilia, magis quam in omnibus coriacea, 2½—3½pollicaria. *Pedunculi* in axillis superioribus pauci erecti, dense tomentoso-villosi. *Flores* numerosi, dense aggregati, forma fere C. *Neesii*, sed majores, calycibus longioribus (v. s.).

13. C. *scarlatina* (Mart. MSS.), caule volubili, ramis rufo-villosis vel demum glabratis, foliolis 3 ovali-vel oblongo-ellipticis sublanceolatisve coriaceis, pedunculis folio longioribus apice subcapitato-racemosis, calycis adpresse villosi laciniis lanceolatis longe acuminatis tubo triplo longioribus, corollis calyce vix dimidio longioribus, vexillo glabro, leguminibus dense villosis.

α. latifolia, foliolis plerisque ovalibus obtusissimis, subtus nitentibus subrufo-sericeis. — In provincia Bahia, et in Serro Frio provinciae Minas Geraes. *Martius.*

β. oblongifolia, foliolis plerisque oblongo-ellipticis obtusis, junioribus subtus rufo-sericeis, adultis subglabris. — Brasilia. *Schott.*

γ. Pohliana, foliolis oblongis plerisque acutiusculis vel acuminatis, junioribus subtus rufo-sericeis adultis subglabris. — Ad Fazenda do Apollinario et Barbacena. *Pohl.* — In campis subalpestribus Serro Frio. *Martius.*

δ calycina, floribus majoribus, foliolis glabris. — Ad Engenho do Capitao Pires. *Pohl.*

Species foliorum forma et hirsutie valde variabilis. Petiolus infra foliola lateralia plerumque 1—2poll. longus, inter foliola vix semipollicaris. *Foliola* 2—3poll. longa, valde coriacea, juniora plus minusve villosa, vetusta saepissime glabra. *Pedunculi* 3—6pollicares. *Flores* 3—8 approximati, pedicellati, juniores erectiusculi, demum saepe penduli. *Alabastra* angusta, longe acuminata. *Bracteolae* lanceolatae vel lineares, acuminatae. *Calyces* 7—9 lin. longi, adpresse rufo-villosi. *Corollae* rubrae, vexillo ovali-oblongo, emarginato, extus virescente. *Carina* parum incurva, petala a medio ad apicem dorso connata, alis parum majora. *Legumen* 1—1½pollicare, crassiusculum, 3—4-spermum, pilis subpatentibus rufis, vel in var δ. (quae fortassis species propria) albidis (v. s.).

14. C. *Neesii*, caule volubili vel prostrato rufo-tomentoso-villoso, foliolis 3 ovatis oblongis obtusis junioribus supra puberulis subtus tomentoso-villosis adultis glabris, pedunculis inferioribus folio sublongioribus apice capitato-racemosis, superioribus oblongo-vel interrupte racemosis paniculatis, calycis villosi laciniis lanceolatis acuminatis tubo duplo longioribus, vexillo glabro, leguminibus dense villosis. — Galactia *Neesii* DC. *Prod.* 2. *p.* 238.

α floribunda, foliolis plerisque oblongis, racemis plerisque interruptis. — In campis ad Valos, et in arenosis submaritimis et inter virgulta in Comarca dos Rheos. *Martius.* — Inter Fanado et Estiva. *Pohl.*

β latifolia, foliolis plerisque ovalibus, racemis plerisque dense capitatis. — In campis prope Toubaté in provincia Sancti Pauli rarius. *Martius.* — In Brasilia. *Schücht.*

Habitus et legumina C. *scarlatinae*, a qua differt praecipue alabastris corollisque brevioribus latioribus, carina majore magis incurva, et corollis in var. *α.* pallide caeruleis, in var. *β.* purpureo-caeruleis (v. s.).

15. C. *latisiliqua.* — Galactia *latisiliqua* Desv. *Ann. Sc. Nat.* 9. *p.* 414. — Species dubia, fortassis eadem ac C. *Neesii.*

16. C. *Martii.* — Galactia *Martii* DC. *Prod.* 2. *p.* 238. — In campis provinciarum Minarum et Bahiensis interioris, variis locis. *Martius.* — Species valde variabilis. Foliola glabra vel plus minusve sericea, supra valde reticulata vel fere laevia, majora vel minora, omnia fere ex eodem puncto orta, vel terminale in inferioribus a lateralibus distans. Calyces villosissimi, vel fere glabri (v. s.).

Varietatem insignem, foliolis brevioribus latioribus et legumine glabriori legit cl. *Martius*, in campis altis in Serro Frio prope Tejuco. Ob specimen mancum non rite dicere licet, an species propria sit. Foliola ut in reliquis varietatibus complicata (v. s.).

17. C.? *angustifolia.* — Galactia *angustifolia* Humb. et Kunth. — DC. *l. c.* — An *Collaea*? cujus habitum habet, an Galactia? ob filamentum vexillare (omnino?) solutum.

BIONIA Mart. MSS.

Calyx *tubulosus, apice 4-fidus, laciniis imbricativis acuminatis, superiore latiore, lateralibus minoribus, infima longiore.* Corollae vexillum *oblongum, rectum, basi angustatum, membrana inflexa utrinque appendiculatum, ecallosum.* Alae *oblongae subrectae, carinae leviter adhaerentes.* Carina *oblonga subrecta, alas aequans vel parum major, vexillo subbrevior, petalis dorso connatis.* Stamina *monadelpha;* filamento *vexillari ima basi breviter libero.* Discus *vaginifer.* Ovarium *stipitatum pluriovulatum.* Stylus *linearis, vix incurvus, glaber; stigmate terminali parvo.* Legumen *stipitatum, lineare, compressum, coriaceum, bivalve, isthmis cellulosis transverse multiloculare.* — *Suffrutices* vel *frutices*, volubiles vel suberecti, *Brasilienses. Folia* trifoliolata, *foliolis* oppositis, cum impari distante, coriaceis; rarius unifoliolata. *Stipulae* deciduae. *Stipellae* subulatae rigidae. *Pedunculi* axillares, supra medium vel apice floriferi. *Flores* in fasciculos paucifloros dispositi, rhachi fasciculorum persistente nodiformi. *Bracteae* deciduae. *Bracteolae* parvae, saepe deciduae. *Calyces* colorati glabri. *Corollae* speciosae, coccineae.

Genus a *Galactiae* sectione prima corollae et calycis forma, et legumine stipitato diversum, habitu foliorum ei valde affine.

Species sunt:

1. B. *coccinea* (Mart. MSS.), fruticosa, glabra, foliis unifoliolatis, foliolo ovato acuminato basi cordato coriaceo utrinque glabro, pedunculis folio brevioribus apice subcapitatis. — In campis et sylvis Capoes, inter Columbi et Tejuco, in Serro Frio provinciae Minas Geraes. *Martius.*

Rami erecti. *Ramuli* patentes. *Petiolus* subnullus. *Stipulae stipellaeve* ad basin folioli 1—2, brevissimae, acutae. *Foliolum* 3—4pollicare, valde coriaceum, supra nitidum. *Pedunculi* crassi, rigidi. *Flores* subsessiles. *Bracteolae* orbiculatae, parvae, cito deciduae. *Calyx* coloratus, 7—8 lin. longus. *Corolla* calyce plus duplo longior, glabra. *Ovarium* villosum (v. s.).

2. B. *nitens*, fruticosa, ramis sericeo-tomentosis, foliis unifoliolatis, foliolo ovato obtuso basi rotundato vel subcordato coriaceo, supra glabro, subtus argenteo-tomentoso, pedunculis folio longioribus, supra medium laxiuscule racemosis. — In Serro Frio provinciae Minas Geraes. *Vauthier n.* 118.

Flores magnitudine B. *coccineae*, cui pluribus characteribus affinis. *Calyces* minus colorati, leviter sericei. *Legumen* sublignosum, sericeo-tomentosum (v. s.).

3. B. *marginata*, fruticosa, glabra, foliolis 3 ovato-lanceolatis obtusis basi cordatis coriaceis, pedunculis folio brevioribus apice breviter racemiferis. — In sylvis Capoes deserti provinciae Minas Geraes. *Martius.*

Habitus fere B. *coccineae. Ramuli* tenuiores, subglaucescentes. *Petiolus* 2½pollicaris. *Foliola* 2—3½poll. longa, reticulata, valde coriacea, nitida, margine nerviformi crassiusculo. *Corolla* B. *coccineae*, sed paullo major (sesquipollicaris) (v. s.).

4. B. *coriacea*, fruticosa, glabra, foliolis 3 ovatis, obtusis retusis vel brevissime acuminatis basi rotundata truncatis immarginatis, pedunculis folio sublongioribus supra medium interrupte racemiferis.— Galactia *coriacea* Nees et Mart. — DC. *Prod.* 2. *p.* 238. — Ad Valos in campis provinciae Minas Geraes. *Martius.* — Inter Capao et Alferes Melchior. *Pohl.*

Petiolus 1½pollicaris. *Foliola* 2—3pollicaria, supra nitida, subtus subglauca, oculo nudo glaberrima, sub lente subtus ad nervos pilis minutis sparsis rigidis adpressis nigrescentibus donata. *Flores* fere B. *coccineae. Racemi* longiores. *Calyces* parum incurvi (v. s.).

5. B. *rigida*, fruticosa glabra, foliolis 3 ovato-lanceolatis breviter acuminatis mucronulatis basi rotundatis vix cordatis immarginatis, racemis folio brevioribus versus apicem racemiferis. — In sylvis Capoes in monte Morro de Villa Rica. *Martius.* — Tejuco. *Vauthier n.* 121.

Similis B. *marginatae*, sed foliolis vix cordatis, nervo marginali nullo distinctis. *Petioli* et *pedunculi* breviores. *Legumen* longiuscule stipitatum, 3pollicare (v. s.).

6. B. *acuminata*, fruticosa glabra, foliolis 3 ovali-oblongis acuminatis basi angustatis coriaceis, pedunculis folio brevioribus supra medium interrupte racemiferis. — Ad Congo do Padre. *Pohl.*

Petioli 3—4pollicares. *Foliola* petiolulata, 2½—3poll. longa, ut in praecedentibus valde coriacea et nitida, sed minus reticulata. *Calyx* 9 lin. longus. *Vexillum* calyce duplo longius (v. s.).

7. B. *bella* (Mart. MSS.) volubilis glabra, foliolis ovato-lanceolatis obtusis basi rotundatis coriaceis reticulatis glabris, pedunculis folio brevioribus breviter racemosis. — In sylvarum Capoarum locis udis umbrosis, provinciae Minas Geraes. *Martius.*

Rami tenues, volubiles, juniores tenuiter pubescentes. *Petioli* tenues sesquipollicares. *Stipulae* et *stipellae* parvae rigidae subulatae. *Foliola* 1½—2pollicaria, minus coriacea quam in praecedentibus. *Racemorum* nodi saepius 2, utroque 2—3floro. *Pedicelli* 2 lin. longi, pubescentes. *Bracteolae* minutae, ovatae. *Calyx* pollicem longus, submembranaceus, compresso-cylindricus, coccineus (Mart.) *Corolla* calyce duplo longior, coccinea. *Petala* praecedentium, sed vexillum magis attenuatum, membrana inflexa longa angustata (v. s.).

Camptosema Hook. et Arn.

Camptosema Hook. et Arn. *Bot. Misc.* 3. *p.* 200.

Genus mihi ignotum, sed ex charactere dato a *Bionia* differt: calyce campanulato, vexillo reflexo, et filamento vexillari libero. Habitus dicitur *Kennedyae*. Speciem unicam C. *rubicundam* Hook et Arn. *l. c.* complectitur, in districtu Banda Oriental a *Tweedie* lectam.

Cleobulia Mart. MSS.

Calyx *tubuloso-campanulatus*, *apice breviter quadrifidus*, *lacinia suprema latissima truncata*, *lateralibus ovatis*, *intermedia parum longiore*, *acutiuscula*, *intus sericeus*. Corollae vexillum *carina longius*, *reflexo-patens*, *basi ecallosum*, *margine membrana inflexa utrinque appendiculatum*. Alae *carina dimidio breviores*, *parvae*, *stipitatae*, *anguste semi-sagittatae*, *a carina liberae*. Carina *obovato-falcata*, *valde incurva*, *latissime subrostrata*, *petalis dorso connatis*. Discus *brevissime vaginifer*. Stamina *monadelpha;* filamento *vexillari ima basi libero*. Antherae *uniformes*. Ovarium *pluriovulatum*. Stylus *incurvus*, *glaber*, *apice vix incrassatus*; stigmate *magno obliquo*, *basi minutissime penicillato*.

Genus certe *Diocleae* affine, et legumine ignoto adhuc imperfecte cognitum, sed cum *Dioclea* ob alas minimas et habitum parum diversum, conjungere nolui.

Species unica est:

C. *multiflora* (Mart. MSS.). In sepibus et sylvis ad Barra do Rio Piranja, et alibi in australioribus calidiusculis provinciae Minas Geraes. *Martius*. Etiam in collectione *Pohliana*.

Rami, petioli et pedunculi pilis brevibus ferrugineis dense tomentoso-pubescentes. *Foliola* ampla (inferiora 4—5pollicaria) crassa, supra pubescentia, subtus molliter tomentoso vel subsericeo-villosa. *Stipulae* parvae. *Stipellae* minutae setaceae. *Pedunculus* axillaris pedalis, a medio ad apicem dense multiflorus, floribus ad quemvis nodum fasciculatis sessilibus. *Bracteae* ovatae et bracteolae oblongae, extus villosae, membranaceae, deciduae. *Calyx* 2½ lin. longus, rufo-villosus. *Corolla* calyce duplo longior, vexillo fere glabro, ex sicco rubra videtur. *Ovarium* villosum (v. s.).

Cratylia Mart. MSS.

Calyx *campanulatus vel subtubulosus*, *quadrifidus*, *lacinia suprema lata*, *integra vel emarginata*, *infima angustiore sublongiore*, *intus sericeo-villosus*. Corollae *petala breviter unguiculata*. Vexillum *alis parum longius orbiculatum*, *basi nudum*, *exappendiculatum*. Alae *obovatae*, *a carina liberae*, *basi auriculis subadhaerentibus*. Carina *alis vix brevior vel aequilonga*, *subincurva*, *oblonga*, *obtusa*, *erostris*, *petalis dorso connatis*. Stamina *monadelpha*, *filamento vexillari ima basi libero*. Antherae *uniformes*, discus *subnudus*. Ovarium *pluriovulatum*. Stylus *incurvus, glaber*, *apice vix incrassatus*, *truncatus;* stigmate *terminali*. Legumen *oblongum*, *plano-compressum*, *crassiusculum*, *suturis vix incrassatis exalatis*. Semina *compressa*, *hilo parvo*, *oblongo*. — *Frutices* volubiles, *Austro-americani*. *Stipulae* infra insertionem non productae, parvae. *Racemi* axillares. *Flores* in fasciculos vel spiculas secus-pedunculum dispositi. *Spicularum* vel fasciculorum rhachis brevis, incrassata, persistens. *Bracteae* cito deciduae. *Pedicelli* breves. *Bracteolae* calyci adpressae, parvae, deciduae. *Flores* albi vel roseo-violacei. *Calyx* extus et saepe etiam corolla sericea. *Ovarium* villosum. *Legumen* tomento brevi denso vestitum.

Habitus et characteres plures *Diocleae*, vix tamen ejus sectio. Differt enim non tantum seminibus, sed etiam vexillo exappendiculato, et leguminis suturis nec alatis, nec incrassatis.

1. C. *hypargyrea* (Mart. MSS.), ramis puberulis, foliolis ovatis ellipticisve acuminatis basi rotundatis coriaceis supra glabris subtus argenteo-nitentibus, racemis multifloris folio longioribus, vexillo dense sericeo, legumine. · · · — Ad Aldea Velha, provinciae Espiritu Santo. *Martius*. — Brasilia. *Schott*.

Frutex 8—10 pedalis, floribus albis, versus marginem pallide roseis. (*Mart.*) — *Rami* subvolubiles. *Foliola* 3—

4pollicaria. *Racemi* semipedales. *Pedicelli* 4_5 lin. Calyces 6 lin. longi, extus intusque sericeovillosi, laciniis tubo triplo brevioribus, supremo lato-ovato obtuso, lateralibus angustioribus, infima lanceolata acuminata, parum longiore. *Carina* alis subaequilonga, petalis integris margine interiore tenuiter pubescenti-ciliatis (v. s.).

2. C. *nitens*, ramis glabriusculis, foliolis lato-ovatis orbiculatisve acuminatis basi cordatis coriaceis supra glabris subtus argenteo-nitentibus, racemis petiolo brevioribus, vexillo glabriusculo summo apice subsericeo. _ Ad Gujaba, in via ad Rio Maranhao. *Pohl.*

A C. *hypargyrea* differt foliolorum forma et magnitudine (5poll. longa et 4poll. lata). *Racemi* vix 3pollices longi. *Flores* parum minores, minus sericei. *Calyces* C. *hypargyreae* (v. s.).

3. C. *floribunda*, ramulis tomentosis, foliolis ovatis acuminatis basi subcordatis coriaceis supra glabris subtus sericeo-villosis argenteo-nitentibus, racemis longissimis laxis multifloris, vexillo glabro vel summo apice subsericeo. _ Ad Villa Boa, in Serra Gamba Uba. *Pohl.*

Folia forma D. *hypargyreae*, sed parum majora et subtus mollissime et dense sericeo-villosa. *Racemi* sesquipedales. *Flores* vix 8_9 lin. longi, fasciculis subdistantibus. *Calyces* intus extusque sericei, laciniis omnibus ovatis, tubo quadruplo brevioribus, supremo emarginato (v. s.).

4. C. *mollis* (Mart. MSS.) ramis tomentosis, foliolis ovatis acuminatis basi late subcordatis supra molliter pubescentibus subtus dense tomentoso-villosis, racemis elongatis interruptis, vexillo sericeo. _ In pascuis et sylvis Catingas provinciae Piauhi. *Martius.*

Rami lignosi, cortice rimoso. *Petioli* tomentosi. *Stipulae* minutae, *stipellae* subnullae. *Racemi* ultra pedales, fere *Diocleae lasiophyllae*. *Spiculae* inter se distantes pauciflorae, rhachidibus sessilibus nodiformibus. *Calyces* breviter pedunculati, dense sericei, laciniis tubo vix dimidio brevioribus, suprema ovata erecta, lateralibus ovatolanceolatis acutis, infima lanceolata acuminata, parum longiore. *Vexillum* extus dense sericeum. *Alae* summo apice sericeae, versus basin transversim reticulatae, longitudinaliter non plicatae. *Carina* dorso sericea, petalis margine interiore brevissime piloso-ciliatis. *Legumen* circiter 4pollicare, albo-velutinum, sutura superiore vix incrassata, non alata (v. s.).

DIOCLEA Humb. et Kunth.

Dioclea DC. *Prodr. p.* 403.

Calyx *campanulatus*, *quadrifidus*, *laciniis aestivatione imbricatis*, *superiore latiore*, *integra vel emarginata*, *infima angustiore*, *intus adpresse sericeus vel rufo-villosus.* Corollae *petala breviter unguiculata.* Vexillum *alis longius orbiculatum*, *basi medio nudum vel leviter bicallosum*, *margine membrana inflexa utrinque appendiculatum.* Alae *obovatae vel oblongae*, *a carina liberae*, *interius auriculis subadhaerentibus.* Carina *alis brevior vel subaequalis*, *incurva*, *obtusa vel rostrata*, *petalis longitudinaliter prope basim subplicatis*, *dorso connatis.* Stamina *medio monadelpha*, filamento *vexillari ima basi libero.* Antherae *uniformes.* Discus *breviter vaginifer vel subnudus.* Ovarium *subsessile*, *pluriovulatum.* Stylus *incurvus*, *glaber*, *versus apicem saepe incrassatus*, *truncatus*; stigmate *terminali.* Legumen *oblongum*, *plano-compressum*, *crassiusculum*, *coriaceum*, *sutura vexillari incrassata*, *saepius anguste bialata.* Semina *transversa*, *compressa*, *hilo lineari*, *strophiola tenui demum libera.*

Frutices Austro-americani, volubiles. ***Stipulae*** variae. ***Folia*** trifoliolata, foliolis oppositis, cum impari distante. ***Stipellae*** minutae, setaceae. ***Racemi*** axillares elongati. Flores in fasciculos vel spiculas secus pedunculum crassum dispositi. ***Spicularum*** vel fasciculorum rhachis brevis incrassata, persistens. ***Bracteae*** cito deciduae, pedicelli breves. ***Bracteolae*** calyci adpressae, orbiculatae vel ovatae, cito deciduae vel subpersistentes. ***Flores*** caerulei, violacei, subalbi. ***Ovarium*** villosissimum. ***Legumen*** saepissime (an constanter?) demum tomentosum vel villosum.

Sectiones sequentes, forsan ulterius ut genera propria habendae, sed adhuc leguminibus specierum plurimarum ignotis non rite distinguendae, habitu caeterum inter se similes sunt.

Sect. I. *PACHYLOBIUM.* *Calycis* labium superius latissimum obtusissimum emarginatum. *Vexillum* prope basin medio leviter bicallosum, margine utrinque membrana inflexa appendiculatum. *Carina* obtuse rostrata, alis saepius dimidio brevior. *Legumen* sutura superiore incrassata (non alata?). _ *Stipulae* infra insertionem productae.

Legumen maturum hujus sectionis mihi ignotum est. _ In seminibus junioribus hilum lineare est, ut in Diocleis veris. An characteres e calyce, carina et stipulis sumpti ad genus condendum sufficiunt? Habitus tamen Diocleis simillimus.

1. D. *grandiflora* (Mart. MSS.), molliter pubescens, foliolis late ovato-ellipticis obtusissimis supra adpresse puberulis subtus molliter tomentoso-pubescentibus, lateralibus valde obliquis, calycibus villosis, carina rostrata, alis maximis obovato-orbiculatis subtriplo breviore. _ In sepibus ad Joazeiro, provinciae Fernambuco. *Martius.*

Foliola subtripollicaria, mollia. *Stipellae* setaceae. *Racemi* pedales. *Rhachides* spicularum breves stipitatae. *Pedicelli* calyce parum breviores. *Calyx* amplus, laciniis lateralibus minoribus. *Vexillum* maximum, emarginatum, bicallosum. *Alae* vexillo vix breviores. *Carina* calyce subbrevior (v. s.).

2. D. *latifolia*, ramulis petiolis racemisque vix pubescentibus, foliolis suborbiculatis obtusissimis retusis vel obscure acuminatis coriaceis supra parum adpresse pilosis subtus dense tomentoso-pubescentibus carina, rostrata alis subdimidio breviore. — Ad San Izidro. *Pohl.*

Foliola 4—4½poll. longa, 3—3½poll. lata. *Racemi* 6—8pollicares. *Spicularum* rhachides subsessiles, globoso-clavatae. *Stipellae* minutae setaceae. *Flores* parum majores quam in D. *glabra*. *Calycis* lacinia infera superioribus subaequilonga. *Vexillum* bicallosum (v. s.).

3. D. *rufescens*, ramulis petiolis racemisque rufo-pubescentibus, foliolis ovali-ellipticis brevissime acuminatis coriaceis supra glabris subtus rufo-pubescentibus, calycibus villosis subsessilibus, carina late rostrata alis subdimidio breviore. — In Brasilia. *Schott.* — Ad Fazenda do Alfonso. *Pohl.*

Foliola subtripollicaria, basi rotundata, pilis adpressis. *Stipellae* setaceae. *Racemus* crassus 6—9pollicaris. *Spicularum* rhachides subsessiles, oblongae. *Pedicelli* brevissimi. *Flores* fere D. *rostratae*, sed parum minores. *Vexillum* leviter bicallosum. *Legumen* junius crassum, densissime rufo-villosum, sutura superiore incrassata exalata. *Semina* omnino *Diocleae* (v. s.).

4. D. *violacea* (Mart. MSS.), ramis piloso-hispidis, foliolis lato-ovatis brevissime acuminatis basi subcordatis junioribus utrinque pilosis demum glabratis, floribus subsessilibus densis, calycibus glabriusculis, carina obtusa rostrata alis subdimidio breviore. — Dolichos *altissimus Fl. Flum.* 7. *t.* 134. — Mucuna *altissima* Boj. *MSS.* non DC. — San Antonio, Coralfalza et San Joao Marguin, *Pohl.* — Mucuri, inter virgulta *Martius.* — In ins. Mauritii culta. *Bojer.*

Stipulae semisagittatae, utrinque longe acuminatae. *Foliola* lateralia valde obliqua, juniora uti rami et petioli pilis longis laxis ferrugineis hirsuta. *Racemus* pedalis, ferrugineus, dense multiflorus. *Bracteae* lanceolato-lineares, in racemo juniore concavae, sed cito deciduae. *Flores* D. *rostratae* (v. s.).

5. D. *rostrata*, foliolis ovatis acuminatis supra glabris subtus velutino-pubescentibus subrufis, pedicellis calyce parum brevioribus, calycibus pubescentibus, vexillo bicalloso, carina obtuse rostrata alis subdimidio breviore. — Ad Villa Nova do Almeida. *Princeps Maximilianus Neovidensis.*

Foliola 5—6pollicaria. *Petioli* et rami pilis ferrugineis adpressis villosi. *Calyx* amplus, lacinia suprema latissima, obtusissima, emarginata, laterales ei subaequilongae, lanceolato-ovatae, acutiusculae, subfalcatae, infima longior acuminata, incurva, subtus intus ut in tota sectione dense ferugineo-villosus. *Corolla* caerulea magnitudine D. *lasiocarpae* (v. s.).

6. D. *bicolor*, ramulis glabris, foliolis ovatis breviter acuminatis valde coriaceis supra glabris subtus sericeo-pubescentibus, floribus subsessilibus, calycibus extus glabris, vexillo subcalloso, carina rostrata, alis subdimidio brevioribus. — Dolichos *bicolor* Hoffm. *MSS.* — Para *Sieber.* — In herbidis ad Coari provinciae Rio Negro. *Martius.*

Simillima D. *glabrae*, sed foliis subtus pubescentibus constanter distincta videtur (v. s.).

7. D. *glabra*, ramulis glabris, foliolis ovatis breviter acuminatis valde coriaceis utrinque glaberrimis, floribus subsessilibus, calycibus extus glabris, vexillo subcalloso, carina rostrata alis subdimidio brevioribus. — Ad San Izidro *Pohl.* — In sylvis provinciarum Para, Piauhy et Rio Negro. *Martius.*

Folia D. *coriaceae*, flores *Pachylobiorum*. *Racemi* crassi pedales. *Spicularum* rhachis brevis, clavata. *Calyces* intus ferrugineo-villosi. *Alae* amplae, obovatae, basi acute auriculatae. — Habitu D. *coriaceae* affinis (v. s.).

Sect. II. *EUDIOCLEA*. *Calycis* labium superius lanceolatum, integrum. *Vexillum* glabrum, medio nudum vel leviter bicallosum, margine utrinque membrana inflexa appendiculatum. *Carina* obtusa, erostris, alas subaequans vel parum brevior. *Legumen* sutura superiore anguste bialata. — *Stipulae ovato-lanceolatae, parvae, infra insertionem non productae.*

8. D. *coriacea*, glaberrima, foliolis ovatis vel ovati-oblongis breviter acuminatis valde coriaceis, pedicellis calyce brevioribus, bracteolis minutis ovatis, laciniis calycinis ovato-lanceolatis tubo brevioribus, vexillo ecalloso, carina erostri alis parum breviore, petalis margine integerrimis. — Congo do Padre. *Pohl.* — In margine sylvarum prope Para. *Martius.* — Ad Ega Amazonum *Pöppig.*

Caulis fruticosus, demum verruculosus. *Foliola* 3—5 pollicaria, utrinque reticulata, supra nitida. *Stipellae* subnullae. *Racemus* 1½pedalis, rhachi tenuissime pubescente. *Spicularum* rhachides oblongae, breviter pedunculatae. *Calyx* extus glaber, nigrescens, intus ferrugineo-villosus, lacinia inferiore superioribus angustiore et parum longiore. *Vexillum* orbiculare, integrum. *Alae* oblique ovatae. *Carina* semiorbicularis, petalis medio longitudinaliter plicatis (v. s.).

9. D. *lasiocarpa* (Mart. MSS.) ramulis pubescentibus, foliolis ovatis brevissime acuminatis coriaceis supra subglabris subtus ad venas vel sparse pubescentibus, pedicellis calyces subaequantibus, bracteolis membranaceis calycem juniorem includentibus deciduis, vexillo leviter bicalloso, carina erostri alas subaequante, petalis margine interiore lacero-fimbriatis.

α. foliolis 2—3pollicaribus, subtus ad venas pubescentibus. — In sylvis provinciae Bahia. *Martius.*

β. foliolis 3—4pollicaribus, subtus ad venas pubescentibus. — In sylvis provinciae Para. *Martius.*

γ. foliolis 3—5pollicaribus magis coriaceis, subtus sparse et adpresse pubescentibus. — Rio Jequitinhonha. *Pohl.*

Species habitu et praesertim bracteolis facile recognoscenda, etsi foliola magnitudine et pubescentia valde variant. *Caulis* fruticosus. *Rami* teretes. *Stipulae* parvae. *Stipellae* setaceae, rigidae, deciduae *Foliolum* terminale a lateralibus parum distans. *Racemi* 1—1½ pedales. *Bracteae* parvae, acuminatae, cito deciduae. *Pedicelli* subsemipollicares. *Bracteolae* ovatae, obtusae, membranaceae, pubescentes, calycem juniorem omnino includentes, sed longe ante anthesin deciduae. *Calycis* laciniae omnes acuminatae et acutae, laterales parum minores. *Petalorum* ungues tenues. *Vexillum* emarginatum, glabrum, prope basim medio leviter bicallosum, lateribus membrana minuta auctis. *Alarum* auriculae minutae. *Carinae* petala longitudinaliter plicata, margine interiore longiuscule fimbriata. *Vagina* disci brevis. *Legumen* sessile, 2½—3½poll. longum, pilis rigidis rufis densissime obsessum, *alae* suturae superioris angustae, sed latiores quam in plerisque speciebus (v. s.).

10. D. *Guianensis*, foliolis ovatis breviter acuminatis supra glabris reticulatis subtus sericeis, floribus brevissime pedicellatis, bracteolis orbiculatis brevibus persistentibus, calycibus glabris, vexillo ecalloso, carina alis parum breviore erostri, petalis margine interiore crenulatis. — Guiana. *Schomburgh n.* 83 (v. s.).

11. D. *Schottii*, foliolis ovatis acuminatis supra glabriusculis subtus dense sericeis, racemis calycibusque ferrugineo-pubescentibus, bracteolis orbiculatis brevibus. — In Brasiliae campis. *Schott.*

Etsi corollae et legumina desunt, tamen exemplaria affinitatem cum D. *sericea* demonstrant. Differt tamen foliolis majoribus, constanter acuminatis, basi rotundatis angustatisve, minime cordatis (v. s.).

12. D. *sericea* Humb. et Kunth *Nov. Gen. Amer.* 6. *p.* 1110. *t.* 576. DC. *l. c.*

13. D. *lasiophylla* (Mart. MSS.), foliolis obovato-ellipticis obtusissimis crassis supra molliter pubescentibus subtus tomentoso-villosis albidis subrufescentibusve, floribus subsessilibus, bracteolis parvis ovatis deciduis, calycibus sericeo-villosis laciniis longe acuminatis, vexillo ecalloso extus subglabro, carina obovato-oblonga erostri alas subaequante, petalis margine interiore lacero fimbriatis. — In sepibus ad Villa Coxoeira provinciae Bahia. *Martius.*

Species habitu et characteribus inter Eudiocleam et Leucospron fere media. — *Foliola* approximata, 2—3pollicaria, prope basin angustata, sed ima basi saepius cordata. *Racemi* ultrapedales. *Spiculae* distantes pauciflorae, rhachidibus sessilibus nodiformibus. *Bracteae* minutae. *Alabastra* valde acuminata. *Corolla* ultrapollicaris, petalis ut in *Leucospro* breviter unguiculatis, elongatis, sed fere glabra. *Legumen* fere tripollicare, molliter villosum, sutura superiore anguste bialata. *Flores* violaceo-purpurei, macula vexilli oblonga viridi (v. s.).

14. D. *apurensis* Humb. et Kunth. — DC. *l. c.* — Species non satis nota, forsan ex genere excludenda.

15. D. *Jacquiniana* DC. *l. c.*

16. D. *mollis* DC. *l. c.*

CANAVALIA DC.

Canavalia DC. *Prodr.* 2. *p.* 403.

Calyx *tubulosus, bilabiatus, labio superiore maximo truncato vel emarginato bifido, lobis lato-rotundatis, inferiore parvo integro vel trifido.* Corollae vexillum *amplum, suborbiculatum, emarginatum vel bifidum, basi angustatum, complicatum, intus bicallosum, margine membrana inflexa utrinque appendiculatum vel nudum, ungue brevi.* Alae *oblongo-lineares, falcatae, basi late auriculatae, a carina subliberae, auriculis inter se saepe adhaerentibus.* Carina *alis aequilonga vel longior, vexillo brevior, basi ovata vel ovato-oblonga, incurva, apice obtusa vel acuminato-rostrata, rostro inflexo vel spiraliter torto, petalis dorso connatis brevissime unguiculatis.* Stamina *monadelpha, vel rarius filamento vexillari ima basi et supra medium libero subdiadelpha.* Antherae *uniformes.* Discus *vaginifer.* Ovarium *substipitatum, lineare, pluriovulatum.* Stylus *incurvus, glaber, apice subdilatato-truncatus, stigmate terminali.* Legumen *(in Eucanavalia tantum notum) oblongum vel lineare, compressum, subfalcatum, coriaceum, sutura vaginali subincrassata, valvis utrinque prope suturam nervo longitudinali auctis, sutura carinali nuda, intus isthmis cellulosis submultiloculare.* Semina *ovato-subrotunda, compressa, estrophiolata, hilo lineari.*

Herbae volubiles, *tropicae* vel *subtropicae* utriusque orbis. *Folia* trifoliata, *foliolis* oppositis cum impari distante. *Stipulae* minutae, orbiculatae vel verrucaeformes. *Stipellae* minutae, setaceae vel nullae, *Racemi* axillares elongati spicaeformes, rhachi alternatim nodosa, floribus 1—3 ad quemvis nodum fasciculatis, subsessilibus, pendulis. *Bracteae* minutae. *Bracteolae* orbiculatae, calyci adpressae, cito deciduae. *Calyx* saepius nigro-maculatus. *Corolla* rosea, alba, purpurascens vel lilacina. *Ovarium* sericeum.

Sect. I. *COCHLITROPIS*. *Calycis* labium superius truncatum, saepius acuminatum. *Vexillum* basi margine exappendiculatum. *Carina* acuminato-rostrata, rostro inflexo vel spiraliter torto. *Antherae oblongae* vel sublineares.

Forsan genus proprium, sed legumen in omnibus speciebus adhuc ignotum.

§. 1. *Calycis labio inferiore trifido.*

1. C. *grandiflora*, glabra, foliolis ovato-oblongis acuminatis coriaceis basi subangustatis, racemis folio longioribus multifloris, calycis glabri labio superiore truncato-acuminato, inferiore trifido, carina spiraliter torta. — Ad Aldea Caretao et Pillar Brasiliae. *Pohl.*

Foliola 3—4pollicaria, duplo circiter longiora quam lata, basi angustata vel rarius rotundata, nunquam cordata. *Stipellae* videntur nullae. *Racemi* 4—12pollicares. *Flores* sessiles numerosi, ad quemvis nodum saepius 1—2. *Bracteae* minutissimae, acutae, patentes. *Bracteolae* duplo longiores, orbiculatae, sed ante anthesin deciduae. *Calyx* 8—9 lin. longus, viridis, maculis oblongis nigro fuscis paucis notatus, labium superius maximum rotundatum, acumine abrupto circiter lineam longo, inferius parvum semi-trifidum, laciniis lateralibus latis membranaceis, intermedia parum longiore angustiore acuta. *Vexillum* sesquipollicare, alae angustae sinuato-falcatae. *Carina* basi supra unguem brevissimum anguste ovata, mox attenuata, in acumen lineare apice spiras 1½—2 formans (v. s.).

2. C. *picta* (Mart. MSS.), glabriuscula, foliolis oblongis subovatisve acuminatis basi truncato-subcordatis, racemis folium vix aequantibus paucifloris, calycis glabri labio superiore truncato acuminato, inferiore trifido, carina acuminato-rostrata inflexa non torta. — In sylvis primaevis ad Cabo d'Agosta in Serro Frio provinciae Minas Geraes Brasiliae. *Martius.*

Rami juniores interdum puberuli. *Foliola* 2—3pollicaria, triplo angustiora, vel inferiora proportione parum latiora, lateralia obliqua, omnia glabra vel subtus ad venas rufo-pubescentia. *Racemi* 3—4pollicares, nodis paucis 1—2-floris. *Flores* fere C. *grandiflorae*. *Calyx* amplus nigro-maculatus, laciniis labii inferioris omnibus acuminatis et paullo longioribus quam in C. *grandiflora*, sed labio superiore pluries brevioribus. *Corolla* C. *grandiflorae* excepta carina, quae etsi longe acuminata et apice inflexa, spiras non format. *Ovarium* sericeum. *Corolla* spectabilis. *Vexillum* lilacinum, extus striis transversis obscurioribus. *Alae* roseae. *Carina* roseo-lilacina. *Mart.* (v. s.).

3. C. *lenta*, ramis pubescentibus, foliolis ovatis acutis acuminatisve utrinque molliter pubescentibus subtus subcanescentibus, racemis folio vix longioribus, calycis glabri labio superiore truncato acuminato inferiore trifido, carina spiraliter torta. — Ad Cabellado. *Pohl.*

Foliola 2—3pollicaria, basi subcordata. *Stipellae* nullae. *Racemi* 4—6pollicares. *Calyx* C. *pictae*. *Corolla* fere C. *grandiflorae*, *carina* pariter apice spiraliter torta, basi vero latior, et alae paullo majores. *Genitalia* C. *grandiflorae*. *Ovarium* magis sericeum.

§. 2. *Calycis labium inferius integrum.*

4. C. *villosa*, ramis villosis, foliolis lato-ovatis obtusis vix acuminatis utrinque molliter pubescentibus subtus subcanescentibus, racemis folio longioribus, calycis villosi labio superiore emarginato-truncato intra emarginaturam brevissime mucronato, inferiore minimo integro obtuso, carina elongata subtorta. — Mexico. *Karwinsky.*

Habitus C. *lentae*, sed folia latiora et racemi longiores. *Calycis* labii superioris laciniae latae, arcuatae. *Corolla* fere C. *grandiflorae*, sed carina apice minus torta, spiram tamen saepius completam format (v. s.).

5. C. *rostrata*, glabra, foliolis ovatis acuminatis, racemis folio subbrevioribus, calycis glabri labio superiore subtruncato acuminato, inferiore subintegro minimo acuto, carina elongata acuminato-rostrata inflexa non torta. — Mexico. *Karwinsky.*

Folia magnitudine fere C. *lentae*, sed tenuia, vix coriacea, glabra et longe acuminata. *Racemi* pauciflori. *Flores* magni, fere C. *pictae*, sed forma calycis facile distinguendi (v. s.).

Sect. II. *EUCANAVALIA*. *Calycis* labium superius emarginato-bifidum. *Vexillum* margine prope basin membrana inflexa utrinque auctum. *Carina* incurva, obtusa, non acuminata. *Antherae* ovali oblongae vel suborbiculares.

§. 1. *Calycis labium inferius minutum integrum.* — Monodon E. Mey. *Comm. Pl. Afr. p.* 149. Sectio artificialis, nec subgenus videtur.

6. C. *paranensis* Hook. et Arn. in *Hook. Bot. Misc.* 3. *p.* 200. — C. *bonariensis* Lindl. *Bot. Reg. t.* 1199. — Brasilia. *Pohl.* — In sylvis ad flumen Piranga provinciae Minas Geraes. *Martius* (v. s.).

7. C. *monodon* E. Mey. *l. c.* (v. s.).

§. 2. *Calycis labium inferius trifidum.* — Malochia *E. Mey. l. c.*

8. C. *obtusifolia* DC. *l. c.* (Dolichos *obtusifolius* Lam.) — C. *emarginata*. G. Don *Gard. Dict.* 2. *p.* 362. — E. Mey. *l. c.* (C. *obtusifolia* β DC.) — C. *miniata* DC. *l. c.* (Dolichos *miniatus* Humb. et Kunth). — C. *rosea* DC. *l. c.* (Dolichos *roseus* Sw.). — C. *rutilans* DC. *l. c.?* (Mucuna *rutilans* Fl. Mex.). — C. *Baueriana* Endl. *Prod. Fl. Norf. p.* 91. — Dolichos *littoralis* Vell. *Fl. Flum.* 7. *t.* 160. — Planta in arenosis maritimis tropicis utriusque orbis vulgaris, (uti Convolvulus Soldanella in temperatis hemisphaerae borealis), nec ullum discrimen video in speciminibus Antillanis, Brasiliensibus, Africanis Dregeanis, Indicis, Ins. Norfolk, et descriptionibus Kunthii, Lamarckii, Vahlii, Swartzii etc. (v. s.)

9. C. *Brasiliensis* (Mart. MSS.) ramulis foliisque junioribus pubescentibus demum glabris, foliolis lato-ovatis obtusiusculis vel brevissime acuminatis subcoriaceis, racemis folio longioribus, leguminibus quintuplo longioribus quam latis. — Clitoria *Brasiliana* Vell. *Fl. Flum.* 7. *t.* 129 (quoad habitum et flores, sed legumina diversa). — In sylvis Catingas provinciae Bahia, in sepibus provinciae Piauhi. *Martius.* — Ad San Benito. *Princ. Maximilianus Neovidensis.*

Similis descriptionibus C. *ensiformis*, sed adhuc diversa videtur foliis junioribus et interdum adultis pubescentibus, et legumine breviore. An cum C. *ensiformi* cum C. *gladiata* conjungenda (v. s.).

10. C. *ensiformis* DC. *l. c.*
11. C. *gladiata* DC. *l. c.*
12. C. *virosa* W. et A. *Prod. Fl. Ind. Or.* 1. *p.* 253.
13. C. *galeata* Gaud. Freyc. *Voy.* 468. *t.* 115 (sub Dolicho).
14. C. *pubescens* Hook. et Arn. *Bot. of Beech. Voy.* 1. *p.* 81.
15. C. *mollis* W. et Arn. *Prod. l. c.*

Species dubiae.

16. C. *incurva* DC. *l. c.*
17. C. *lineata* DC. *l. c.*
18. C. *Loureirii* G. Don *Gard. Dict.* 2. *p.* 363.

PHASEOLUS Linn.

Phaseolus DC. *Prodr.* 2. *p.* 390—396.

Calyx *campanulatus vel subtubulosus, apice 4fidus vel lacinia suprema bifida 5fidus.* Corollae vexillum *orbiculatum, recurvo patens vel subtortum, basi angustatum, margine utroque subauriculatum, membrana inflexa auctum, medio nudum vel rarius callis tenuibus longitudinalibus subconcretis, munitum, carinae aequale vel brevius.* Alae *obovatae vel oblongae, supra unguem carinae adhaerentes, apice supra carinam subconniventes.* Carina *obovata, apice acuminato-rostrata, rostro spiraliter torto.* Stamina *distincte diadelpha, filamento vexillari supra basin geniculato et saepissime appendiculato.* Antherae *uniformes.* Discus *vagina brevi recta vel obliqua, integra vel crenata auctus.* Ovarium *subsessile, pluriovulatum.* Stylus *cum carina tortus, basi subulatus, supra medium cartilagineus, subdilatatus, infra stigma subtus barbatus.* Stigma *crassiusculum, basi ciliatum, plus minusve obliquum.* Legumen *lineare vel falcatum, plus minusve compressum vel demum subteres.* Seminum *hilus parvus, oblongus, nudus, vel rarius strophiola membranacea tenui donatus.*

Frutices vel *herbae* volubiles, prostratae vel suberectae, tropicae vel subtropicae utriusque orbis, praesertim americanae. *Folia* trifoliolata, *foliolis* oppositis cum impari distante, rarius unifoliolata. *Stipulae* persistentes lineato-plurinerves, basi nudae vel infra insertionem breviter productae. *Stipellae* ovatae, oblongae vel subulatae. *Pedunculi* axillares, supra medium floriferi. *Flores* in fasciculos paucifloros dispositi, rhachi fasciculorum persistente nodiformi. *Bracteae* stipulis subconformes, saepissime ante anthesim deciduae. *Bracteolae* oblongae, ovatae vel orbiculatae lineatae, saepius cito deciduae. *Calyces* intus glabri. Corollae glabrae, albae, flavescentes, rubrae vel purpureae.

Genus vastum, forsan in tria vel quatuor dividendum, non vero ratione leguminis teretis vel compressi, character obscurus enim et in pluribus speciebus difficillimus, legumen junius enim fere semper compressum est, et solo seminum situ teres evadit, nec unquam inflatum videtur; nec ex stipularum forma, nam in Strophostylis plurimis auctorum non adnatae sunt, sed melius ex calycis corollae leguminumque forma. Plures vero species mihi omnino ignotae sunt, et exemplaria aliarum saepe manca sunt. Idcirco sectiones sequentes nunc propono, quarum verosimiliter *Drepanospron* et *Microptilium*, et forsan *Lanospron* ut genera habenda erunt. *Leptospron* et *Strophostyles* a Phaseolis veris non separandae videntur, *Microcochle* e duabus speciebus, parum cognitis formata, forsan sectionem Drepanospron vel etiam genus quartum constituet. *Phaseolus capensis* Thunb. qui a E. Meyero ad *Strophostylem* refertur, cum etiam affinitatem cum *Scytali* habeat, mihi cum hoc genere et *Callicystho* Endl. ad Vignam referendus videtur, a *Strophostylis* veris pluribus characteribus differt.

Sect. I. *DREPANOSPRON. Calycis* campanulati lacinia suprema latissima, truncata vel emarginata; inferioris laciniae latae, tubo multo breviores. *Vexillum* supra calycem recurvum, medio longitudinaliter subcallosum. *Legumen* latiusculum, compressum, falcatum. *Stipulae* infra insertionem non productae. *Stipellae* ovatae, obovatae vel oblongae.

1. P. *macrostachyus* Ell. — DC. *l. c.*
2. P. *perennis* Walt. — DC. *l. c.* (v. s.).
3. P. *leptostachyus*, volubilis, glaber vel pilosiusculus, foliolis rhombeo-ovatis brevissime acuminatis membranaceis, stipulis ovatis acutis, pedunculis gracilibus folio pluries longioribus supra medium interrupte floriferis, bracteis persistentibus pedicello longioribus ciliatis, calycis labio superiore truncato emarginato, laciniis inferioribus brevibus latis obtusissimis, infima sublongiore, leguminibus pendulis latis falcatis puberulis. — Mexico. *Karwinski.*

Petioli vix bipollicares. *Foliola* 1 — 1½ poll. longa. *Rami* graciles. *Pedunculi* 8—10poll. longi. *Flores* subsolitarii, magnitudine P. *paniculati*. *Bracteolae* orbiculatae, calyce breviores. *Vexillum* basi medio leviter callosum (v. s.).

4. P. *pedicellatus*, volubilis, ramis gracilibus glabris, foliolis ovato-deltoideis obtuse et late subhastato-lobatis integrisque glabris, pedunculis folio longioribus supra medium interrupte floriferis, bracteis persistentibus ovatis acutis pedicellis bracteis et calyce 2—3plove longioribus, calycis labio superiore truncato emarginato, laciniis inferioribus brevibus latis obtusissimis, infima sublongiore. — Mexico. *Karwinski.*

Characteribus P. *leptostachyo* affinis, sed foliorum forma, pedunculis dimidio brevioribus, et praesertim pedicellis 6—8 lin. longis facile distinguendus (v. s.).

5. P. *adenanthus* Mey. — DC. *l. c.*

6. P. *multiflorus* Linn. — DC. *l. c.* (v. s.)

7. P. *formosus* Humb. et Kunth. — DC. *l. c.*

8. P. *sylvestris* Humb. et Kunth. — DC. *l. c.*

9. P. *superbus* Alph. DC. *Mém. Soc. Phys. Gen.* 7. *p.* 310.

10. P. *puberulus* Humb. et Kunth. — DC. *l. c.*

11. P. *lanatus* Linn. — DC. *l. c.* — Huc verosimiliter referendi P. *inamoenus* Linn. DC. *l. c.* et P. *Xuaresii* Zucc. — DC. *l. c.* (v. s.)

12. P.? *Tunkinensis* Lour. — DC. *l. c.*

Sect. II. *EUPHASEOLUS*. *Calycis* campanulati lacinia suprema latissima, integra vel emarginato-bifida, inferioris laciniae latae, tubo multo breviores. *Vexillum* supra calycem recurvum nudum. *Legumen* lineare rectum compressum. — *Stipulae* infra insertionem non productae. *Stipellae* ovatae, obovatae vel oblongae.

* *Caule volubili, lacinia calycina suprema bifida. (Calyx subaequaliter 5-fidus.)*

13. P. *Caracalla* Linn. — DC. *l. c.* — In Brasilia. *Pohl.* — Serro Frio. *Martius* (v. s.).

14. P. *appendiculatus*, volubilis, glaber, foliolis lanceolato-ovatis acuminatis subcoriaceis, stipulis ovatis acutis, pedunculis folio sublongioribus apice breviter paucifloris, calycis campanulati dentibus 5, omnibus latis obtusis brevibus, vexillo vix torto, carina 2—3-spirali. — Ad Villa Ricca Brasiliae. *Pohl.*

Calyx fere P. *Caracallae*. *Corolla* dimidio minor. *Bracteolae* oblongae, cito deciduae. *Stamen* vexillare appendicula majore quam in affinibus auctum. *Stylus* P. *Caracallae*, sed stigma magis obliquum, apice elongatum, basi tantum barbatum (v. s.).

** *Caulis volubilis. Calycis lacinia suprema truncata, integra vel vix emarginata.*

15. P. *rostratus* Wall. *Pl. As. Rar.* 1. *p.* 50. *t.* 63.

16. P. *fuscus* Wall. *Pl. As. Rar.* 1. *p.* 6. *t.* 6.

17. P. *pascuorum* (Mart. MSS.), volubilis, glaber, foliolis rhombeo-ovatis vel subovato-lanceolatis acuminatis membranaceis vel vix coriaceis, stipulis ovatis acutis, pedunculis folio longioribus apice breviter paucifloris, calycis labio superiore integro, laciniis inferioribus brevibus latis obtusis, leguminibus linearibus compressis adpresse pilosulis. — In pascuis et pratis provinciae Piauhi. *Martius.*

Folia longe petiolata, foliolis subbipollicaribus. *Stipellae* oblongae, acutiusculae. *Pedunculus* 9 — 10 poll. longus. *Bracteae* et bracteolae citissime deciduae. *Calyx* vix 1½ lin. longus. *Filamentum* vexillare prope basin membrana ovato-obtusa appendiculatum. *Ovarium* villosum. *Legumen* vix 1½pollicare, sutura utraque incrassata (v. s.).

18. P. *Spixianus* (Mart. MSS.), volubilis, glaber vel pilosiusculus, foliolis rhombeo-ovatis acuminatis membranaceis, stipulis ovatis acutis, pedunculis folio longioribus versus apicem interrupte floriferis, calycis labio superiore integro truncato, laciniis inferioribus ovatis acutis brevibus, infima angustiore, leguminibus longe linearibus compressis glabratis. — Inter virgulta prope Brejo, praedium provinciae Piauhi. *Martius.* — Rio Fortuna et Chapado do Serro San Marcos, ad Cabesseiro do Rio Batalha provinciae Goyaz. *Pohl.* — Prope Tejuco. *Schott.*

β. Schottianus, foliolis junioribus pilosulis. — Tejuco. *Schott.*

Habitu P. *pascuorum* similis. *Foliola* parum majora. *Stipulae*, *stipellae*, bracteae et bracteolae latiores. *Pedunculus* saepe ultrapedalis, nodis floriferis distantibus. *Stamen* vexillare geniculatum, leviter appendiculatum. *Ovarium* puberulum. *Legumen* saepe 4pollicare, sutura utraque incrassata (v. s.).

19. P. *membranaceus*, volubilis, pilosiusculus vel demum glaber, foliolis rhombeo-ovatis acuminatis submembranaceis, stipulis ovatis acutis, pedunculis folio brevioribus apice breviter paucifloris, calycis late campanulati labio superiore latissimo truncato, laciniis inferioribus brevibus latis obtusis. — Ad Caretao. *Pohl.*

Affinis P. *Spixiano*, sed caules et folia pilosula, pedunculi vix unquam semipedales, corollae duplo majores, et calycis forma diversa. *Vexillum* coloratum. *Legumen* non vidi (v. s.).

20. P. *vulgaris* Linn. — DC. *l. c.* — Species distincta, imprimis bracteolis latis membranaceis striatis calyces aequantibus, et diutius persistentibus quam in affinibus. Ejus verosimiliter varietates e cultura ortae sunt: P. *nanus* Linn. — P. *romanus* Savi (P. *compressus* DC. *l. c.*). — P. *oblongus* Savi. — P. *saponaceus* Savi. — P. *tumidus* Savi. — P. *haematocarpus* Savi. — P. *sphaericus* Savi, et P. *gonospermos* Savi (v. s.).

21. P. *obliquaefolius* (Mart. MSS.), volubilis, glaber, foliolis ovatis acutis basi rotundato-truncatis subcoriaceis, stipulis parvis lanceolatis, pedunculis petiolo longioribus apice breviter floriferis, calycibus late campanulatis, labio superiore integro truncato, laciniis inferioribus brevissimis latis obtusissimis, ovario glabro. — In pascuis ad Villa Ricca provinciae Minas Geraes. *Martius.*

Foliola vix sesquipollicaria (v. s.).

22. P. *clitorioides* (Mart. MSS.), volubilis, glaber, foliolis lanceolato-ovatis acutis basi truncatis vix coriaceis, stipulis parvis lanceolatis, pedunculis petiolo longioribus apice breviter floriferis, calycis late campanulati labio superiore integro truncato, laciniis inferioribus

brevibus latis obtusis, ovario villosulo. — In campis provinciae Minas Geraes. *Martius.*

Ramuli scabriusculi. *Foliola* sesquipollicaria (v. s.).

23. P. *modestus* (Mart. MSS.), volubilis glaber vel vix hinc inde puberulus, foliolis ovatis oblongisve obtusis submucronulatis basi subcordatis reticulatis subcoriaceis, stipulis ovatis, pedunculis folio longioribus apice breviter floriferis, calycis labio superiore integro vel vix emarginato, laciniis inferioribus brevibus latis obtusissimis, infima angustiore. — In campis ad Villa Ricca, provinciae Minas Geraes. *Martius.*

Flores purpureo-rosei. *Folia* pollicaria.

Species tres praecedentes inter se affines quidem, sed distinctae videntur. Exemplaria suppetentia, legumine deficiente et floribus paucis, manca sunt (v. s.).

24. P. *pius* (Mart. MSS.), volubilis, ramis angulatis glabris, foliolis ovatis obtusissimis coriaceis supra glabris subtus breviter hispidis, stipulis ovatis obtusis rigidis, pedunculis petiolo longioribus apice floriferis, calycis labio superiore emarginato, inferioris laciniis latis obtusissimis. — In sepibus ad Arrayal da Piedade Minarum Novarum, provinciae Minas Geraes. *Martius.*

Petioli breves. *Foliola* subbipollicaria, valde coriacea, pilis subtus brevibus crebris et quasi stellatis, etsi revera e nervis oriuntur. *Filamentum* vexillare vix appendiculatum. *Stylus* minus barbatus quam in affinibus (v. s.).

*** *Caulis fruticosus suberectus.*

25. P. *firmulus* (Mart. MSS.) fruticosus suberectus, foliolis ovatis obtusis subemarginatis valde coriaceis scabriusculis glabris, stipulis ovatis obtusis rigidis, pedunculis folio multo longioribus supra medium longe floriferis, calycis labio superiore truncato, laciniis inferioribus obscuris obtusissimis, leguminibus anguste linearibus subcompressis glabris. — In sylvis Catingas provinciae Para; in pascuis sepibusque provinciae Piauhi; et in sepibus et in campis provinciae Minas Geraes. *Martius.*

Species habitu a praecedentibus recedit, et *Macroptiliis* erectis approximatur, sed calyces et flores omnino Euphaseoli, nec ullo modo cum *Macroptilio* conveniunt. Caeterum P. *pio* affinis est. *Rami* flexuosi vel interdum subvolubiles, teretes, glabri. *Petioli* infra foliola brevissimi, inter foliola subpollicares. *Foliola* 2—3pollicaria, valde rigida, apice intra emarginaturam mucronulo recurvo aucta. *Pedunculi* versus apices ramorum pauci, semipedales. *Flores* ad quemvis nodum 2—3, magnitudine P. *multiflori*. *Legumen* 2½poll. longum. *Filamentum* vexillare acutiuscule appendiculatum. *Alae* vexillo vix longiores. *Vexillum* supra calycem recurvum (v. s.).

26. P. *crassifolius* (Mart. MSS.), fruticosus suberectus glaber, foliolis late oblongo-linearibus obtusiusculis basi subcordatis valde coriaceis, stipulis ovatis obtusis rigidis, pedunculis folio longioribus apice floriferis, calycis labio superiore lato subemarginato, laciniis inferioribus brevibus latis obtusissimis. — In campis Taboleiro, locis humidiusculis ad Chapado do Paranou provinciae Minas Geraes. *Martius.*

A P. *firmulo* differt praecipue *foliolis* 3—4poll. longis, 4—5 lin. latis. *Petioli* inferiores infra foliola lateralia pollicares, superiores brevissimi. *Pedunculi* semipedales. *Flores* ochroleuci, carina violascente (*Martius*). — *Legumen* non vidi (v. s.).

Sect. III. *LEPTOSPRON*. *Calycis* campanulati lacinia suprema latissima, integra vel emarginata, inferioris laciniae angustae, tubo aequilongae vel longiores. *Vexillum* supra calycem recurvum, nudum. *Legumen* lineare subrectum, compressum. — *Stipulae* infra insertionem non productae. *Stipellae* ovatae, obovatae vel oblongae.

27. P. *Truxillensis* Humb. et Kunth. — DC. *l. c.*

28. P. *subtortus*, volubilis, ramulis petiolisque pilosis, foliolis ovatis subrhombeisve acutis membranaceis pilosiusculis demum glabratis, stipulis oblongis obtusis, pedunculis folio longioribus versus apicem breviter floriferis, calycis lato-campanulati labio superiore late ovato subintegro, laciniis lateralibus falcatis infimaque lanceolata acuminatis, corollae amplae vexillo subtorto. — In sylvis caeduis provinciae Rio Janeiro. *Martius.*

Affinis quodammodo P. *Caracallae*, sed corollae minores, carina minus torta, et calyx diversus. *Stamen* vexillare angulo recto geniculatum, appendiculatum (v. s.).

29. P. *speciosus* Humb. et Kunth. — DC. *l. c.*

30. P. *caeduorum* (Mart. MSS.), volubilis, ramis rufo-pubescentibus, foliolis ovatis acuminatis supra puberulis subtus molliter rufo-villosis, stipulis ovatis, pedunculis folio vix longioribus apice breviter floriferis, calycis lato-campanulati villosi labio superiore latissimo subemarginato, lateralibus falcatis infimaque late lanceolata acuminatis, corollae amplae vexillo subtorto. — In sylvis caeduis ad Coccaes provinciae Minas Geraes. *Martius.*

Corollae et *calycis* forma fere P. *subtorti*, ast villositate diversus. *Calycis* etiam laciniae parum latiores sunt (v. s.).

31. P. *radicans*, prostratus radicans, foliolis ovato-rhombeis vel sublanceolatis obtusis subcoriaceis scabriusculis vel laevibus glabris, stipulis ovatis obtusis, pedunculis petiolo vix longioribus apice breviter paucifloris, calycis glabri labio superiore latissimo subintegro, laciniis lateralibus falcatis infimaque lineari subulato-acuminatis tubo longioribus. — Inter Francisco Oliveira et Franc. Alvez. *Pohl.* — Brasilia. *Vauthier.*

Species semper reptans nec volubilis videtur, et uti P. *cirrhosus* cirrhis axillaribus simplicibus hinc inde donata. Ab illo tamen differt pedunculis brevibus et caule non volubili. *Legumina* plana, tenuia, recta, 2—3poll. longa, fere 3 lin. lata (v. s.).

32. P. *cirrhosus* Humb. et Kunth. — DC. *l. c.*

33. P. *barbulatus*, volubilis, ramulis petiolisque rufo-pilosis, foliolis ovatis acutis supra glabris subtus pilosulis, stipulis ovatis acutis, pedunculis petiolo longioribus apice densifloris, calycis glabri labio superiore latissimo subintegro, laciniis lateralibus falcatis infimaque lineari subulato-acuminatis. — In sylvis ad S. Joao d'el Rey provinciae Minas Geraes. *Martius.*

Affinis P. *radicanti*, et forsan ejus varietas, sed folio-

lis minus coriaceis, pilis in ramis petiolisque longiusculis rufis, et caule volubili non cirrhoso satis differre videtur (v. s.).

34. P. *asper*, volubilis, subglaber, foliolis ovato-subrhombeis obtusis vel acuminatis supra pilis minutis scabris subtus glabris, stipulis ovatis obtusis rigidis, pedunculis folio sublongioribus apice paucifloris, calycis labio superiore latissimo subemarginato, laciniis inferioribus lanceolato-linearibus. — Ad Rio Fortuna et Serra Burcaina ante Rio Maranhao, in via a Trahiras ad Congo de Jaragua *Pohl.*

Habitu P. *pio* similis, floribus diversus. *Bracteolae* oblongae, rigidae, per anthesin deciduae. *Calycis* laciniae inferiores tubo longiores. *Vexillum* amplum, non tortum (v. s.).

35. P. *brevipes*, volubilis, glaber, foliolis rhombeo-ovatis obtusis vel superioribus mucronulatis levibus glabris, stipulis ovatis acutis, pedunculis petiolo pluries brevioribus, calycis membranacei labio superiore lato emarginato, laciniis lateralibus lanceolato-falcatis, infima lineari tubo longiore. P. *speciosus* Bojer non DC. — In hortis Mauritianis cultus. *Bojer.*

Habitus fere P. *vulgaris,* sed flores fere P. *asperi. Legumen* junius lineare, subcompressum, asperum (v. s.).

36. P. *Cummingii*, volubilis, ramulis petiolisque pilosis, foliolis lato-ovatis acutis supra glabris subscabris subtus parce pilosulis subcoriaceis, pedunculis folio longioribus apice paucifloris, stipulis ovatis, calycis membranacei labio superiore lato emarginato, laciniis lateralibus falcatis, infima lineari tubo longiore. — Chili. *Cuming in herb. Martius.*

P. *brevipedi* affinis, sed foliolis minoribus et pedunculis elongatis diversus (v. s.).

37. P. *coriaceus* Desv. *in Ann. Sc. Nat.* 9. *p.* 419.

38. P. *pilosus* Humb. et Kunth. — DC. *l. c.*

39. P. *latifolius,* volubilis, ramis petiolisque rufo pilosis, stipulis ovato-lanceolatis, foliolis lato rhombeo-ovatis suborbiculatisve obtusis mucronulatis supra adpresse puberulis subtus molliter villosis, pedunculis petiolo sublongioribus apice breviter racemiferis, bracteis ovato-lanceolatis calyce vix brevioribus, calycis glabri labio superiore lato truncato, laciniis lateralibus falcatis infimaque lineari acuta tubo aequilongis. — In campis ad flumen San Francesco provinciae Minas Geraes. *Martius.*

Species foliolis (circiter 3pollicaribus) tam latis quam longis, et subtus molliter villosis in sectione distincta. Specimen tamen incompletum (v. s.).

Sect. IV. *STROPHOSTYLES.* Strophostyles Elliott. — non E. Meyer.

Calycis campanulati lacinia suprema integra vel breviter bifida, inferioris lacinia infima acuta, tubo aequilonga vel longior. *Vexillum* supra calycem recurvum nudum, alas subaequans. *Legumen* lineare, subrectum, subteres, saepius pendulum. — *Stipulae* infra insertionem adnatae vel appendiculato-productae. *Seminum* hilus (an constanter?) oblongus vel oblongo-linearis, estrophiolatus.

Species 40—48 Indicas non examinavi, sed huc ex Wight et Arn. *Prod. Fl. Penins. Ind. Or.* 1. *p.* 245, collocavi, e quibus etiam synonymia ampla omnium specierum Peninsulae Indicae petenda est.

40. P. *Mungo* Linn. — P. *Max* Linn.? (v. s.)

41. P. *Wightii* Grah. — W. et Arn. *l. c.*

42. P. *radiatus* Linn. — W. et Arn. *l. c.*

43. P. *Roxburghii* W. et Arn. *l. c.*

44. P. *calcaratus* Roxb. — W. et Arn. *l. c.*

45. P. *formosus* Linn. — W. et Arn. *l. c.*

46. P. *trinervius* Heyne. — W. et Arn. *l. c.*

47. P. *aconitifolius* Jacq. — W. et Arn. *l. c.* (v. s.)

48. P. *trilobus* Ait. — DC. *l. c.* (v. s.)

49. P. *diversifolius* Pers. — DC. *l. c.* — P. *angulosus* Ort. — DC. *l. c.* — P. *vexillatus* Linn. — DC. *l. c.* quoad plantam Carolinianam? — *Stipulae* infra insertionem non productae. *Calycis* campanulati lacinia suprema acuta integerrima, laterales minores, infima longissima subulata. *Vexillum* alis longius. *Carina* torta. *Stamen* vexillare prope basin vix dilatatum. *Stylus* P. *Schottii. Leguminis* valvulae convexae, sutura utraque incrassata (v. s.).

50. P. *Schottii*, volubilis, ramulis petiolisque pilosis, stipulis basi obtuse productis, foliolis oblongo-lanceolatis vix mucronatis glabris, pedunculis petiolo longioribus apice subcapitatim paucifloris, calycis membranacei glabri lacinia suprema lata truncata, lateralibus parvis, infima oblonga brevi, leguminibus pendulis hispidis. — Tejuco. *Schott.*

Rami graciles, demum glabri. *Stipulae* oblongo-ovatae, lineatae. *Stipellae* parvae oblongae. *Foliola* $1\frac{1}{2}$—2 pollicaria, basi subcordata. *Flores* fere P. *diversifolii*, sed parum majores. *Filamentum* vexillare basi geniculato-dilatatum. *Stylus* versus apicem induratus, summo apice parum attenuatus, barbatus. *Stigma* capitatum subterminale (v. s.).

51. P. *longifolius*, volubilis, ramis petiolisque rufobarbatis, stipulis brevissime productis, foliolis lanceolatis acuminatis glabris vel ad venas pilosis, pedunculis petiolo duplo longioribus apice subcapitatim 2—3-floris, calycis membranacei campanulati lacinia suprema ovata acuta integra, lateralibus parum minoribus, infima lanceolata acuminata longiore, leguminibus pendulis hispidis. — Brasilia. *Schott.*

Habitus fere P. *Schottii*, sed foliola 3—4poll. longa, vix unquam 6 lin. lata, acute acuminata, basi rotundata vel subcordata. *Flores* P. *diversifolii. Legumen* pilosissimum (v. s.).

52. P. *ovatus*, volubilis, ramis petiolisque pilosis, stipulis plerisque productis, foliolis ovatis acutis integris basi truncato-subcordatis pilosiusculis vel demum glabratis, pedunculis petiolo longioribus apice breviter racemiferis, calycis membranacei glabri lacinia suprema truncata, lateralibus ovatis, infima acuta, omnibus calyce brevioribus, leguminibus pendulis hispidis vel demum glabratis. — In campis et pascuis ad Para. *Martius.* — Ad Tejuco. *Schott.*

β. foliolis brevioribus magis coriaceis basi rotundatis. — Ad Salgado provinciae Minas Geraes. *Martius.*

Affinis P. *Schottii,* sed foliolis proportione duplo latioribus, saepius 2 _ 3nerviis et minus reticulatis, et ramis foliisque junioribus magis pilosis diversus videtur. *Flores* etiam parum minores. *Legumen* vix sesquipollicare. *Seminum* hilus oblongo-linearis, estrophiolatus (v. s.).

Sect. V. *LASIOSPRON. Calyx* campanulatus, 5-fidus vel quadrifidus, lacinia suprema emarginata. *Vexillum* supra calycem recurvum, alas subaequans. *Legumen* lacve subrectum, subteres, pendulum. *Seminum* hilus oblongus. *Strophiola* membranacea.

53 P. *hirsutus* (Mart. MSS.), volubilis, ramis petiolisque rufo-hirtis, foliolis ovato-rhombeis obtusiusculis utrinque villosis subtus subsericeis, pedunculis longissimis apice breviter racemiferis, calycis campanulati rufo-villosi labio superiore truncato emarginato, inferioris laciniis lanceolato-linearibus tubo longioribus, leguminibus pendulis subteretibus hirsutissimis. _ In sepibus ad Para; in campis provinciae Rio Negro, et in sylvis ad fluvium Amazonum. *Martius.* Ad Ega Amazon. *Pöppig.*

Foliola 2½poll. longa, subsinuata, superiora acutiora, juniora sericea, pilis demum rufescentibus. *Pedunculi* fere pedales. *Stipulae* breviter productae. *Stipellae* ovatae, parvae, fuscae. *Bracteae* subulatae, juniores carnosae, cito deciduae. *Flores* majusculi. *Legumen* subtripollicare. *Seminum* hilus oblongus, strophiola membranacea tenui (v. s.).

54. P. *lasiocarpus* (Mart. MSS.), volubilis, ramis petiolisque pilosis, stipulis breviter productis, foliolis lanceolato-ovatis oblongisve, intermedio vel omnibus basi hastato lobatis utrinque piloso-pubescentibus vel demum supra glabris, pedunculis folio longioribus apice breviter racemiferis, calycis villosi lacinia suprema emarginato-bifida, lateralibus ovato-lanceolatis infimaque lanceolata acuta subaequilongis, leguminibus pendulis hirsutissimis. _ Ad Para. *Sieber.* Ad Ega Amazonum. *Martius.*

Foliola latitudine varia, circiter 2poll. longa, acuta vel rarius obtusiuscula, basi cuneata. *Nodi* floriferi ad apicem pedunculi 2 _ 3 approximati. *Calyx* latiuscule campanulatus, dense rufo-villosus, laciniis tubo subaequilongis. *Corolla* forma P. *diversifolii,* sed major. *Vexillum* alas subaequans. *Carina* subbispiralis. *Legumen* 2½ pollices longum, fere leve, suturis incrassatis. *Semina* P. *hirsuti* (v. s.).

Sect. VI. *MICROCOCHLE. Calyx* anguste campanulatus, subaequaliter 5-fidus, vel laciniis superioribus latioribus. *Vexillum* supra calycem recurvum, alis vix brevius. *Carina* apice minus contorta quam in caeteris sectionibus. *Legumen* lineare, rectum (compressum?) _ *Stipulae* non productae. _ Flores parvi, longe pedunculati. _ Species Mexicanae.

55. P. *heterophyllus* Humb. et Kunth. _ DC. *l. c.* (v. s.).

56. P. *macropus,* volubilis, ramis puberulis, foliolis lanceolato-ovatis obtusiusculis mucronatis, lateralibus basi hinc lobatis, supra glabriusculis, subtus adpresse villosis, pedunculis folio multoties longioribus apice supra medium interrupte floriferis, calycibus sessilibus rufo-villosis, laciniis 2 superioribus ovatis acutis, 3 inferioribus lanceolatis longioribus. _ In Mexico circa Tehuantepec *Audrieux n* 434.

Petioli vix sesquipollicares. *Pedunculi* 8_10-pollicares. *Stipulae* parvae, ovatae vel lanceolatae, non productae. *Stipellae* minutae. *Bracteae* lanceolatae, acuminatae. *Bracteolae* angustiores, omnes deciduae. *Calyx* 2 lin. longus. *Vexillum* reflexum, subtortum, virescens, calyce duplo longius. *Alae* parum longiores, obliquae. *Carina* contorta. *Stamen* vexillare vix appendiculatum. *Stylus* infra stigma fasciculo pilorum barbatus. *Stigma* capitatum subterminale (v. s.).

57. P. *pauciflorus,* volubilis, ramulis vix puberulis, foliolis oblongis sublanceolatisve mucronulatis integris supra glabriusculis subtus sparse puberulis, pedunculis folio parum longioribus apice paucifloris, calycibus subsessilibus puberulis, lacinia superiore acuta brevissime bifida, inferioribus angustioribus subbrevioribus, legumine compresso subfalcato._ Texas *Drummond.*_ Habitus fere P. *diversifolii* varietatum foliolis integris, sed gracilior, *flores* multo minores et structura diversi. *Pedunculi* filiformes flexuosi, 3_4poll. longi. *Ovarium* 4-ovulatum. *Legumen* pollicare coriaceum, oligospermum. — Similis etiam habitu Galactiis nonnullis, sed carina contorta facile distinguendus (v. s.).

Sect. VII. *MACROPTILIUM. Calyx* subtubulosus, apice 5-fidus, laciniis superioribus brevioribus latioribus, omnibus saepissime acutis. *Petala* longe unguiculata, omnia supra calycem recta; *vexillum* apice recurvum, *alae* vexillo multo longiores, latae, intense coloratae, supra carinam conniventes. *Legumen* lineare, subteres.

* *Folia unifoliolata. Legumen elongatum, tenue, rufo-villosum.*

58. P. *monophyllus,* caule suberecto rufo-villoso, foliolo unico oblongo-lanceolato basi cordato coriaceo reticulato supra scabro subtus ad nervos rufo-hispidulo, pedunculis longissimis supra medium interrupte floriferis. _ In Brasilia ad Rio Claro. *Pohl.*

Herba sesquipedalis. *Stipulae* lanceolatae, acuminatae, rigidae, striatae. *Petiolus* 1½_2pollicaris. *Foliolum* 3_4pollicare. *Stipellae* subulatae, rigidae (v. s.).

** *Folia trifoliolata. Legumen elongatum, tenue, adpresse sericeum vel gabriusculum.*

59. P. *semierectus* (Linn. _ DC. *l. c.*), caule suberecto, stipulis setaceo-acuminatis, foliolis ovato-lanceolatis acutis utrinque ramisque adpresse pubescentibus subsericeis demum glabratis, pedunculis elongatis apice longiuscule racemiferis, leguminibus pendulis. _ Martinica. *Sieber n.* 186 (v. s.).

60. P. *crotalarioides* (Mart. MSS.), caule suberecto glabro, stipulis setaceo-acuminatis, foliolis ovatis obtusis glabris vel junioribus vix adpresse pubescentibus, pedunculis elongatis apice longiuscule racemiferis, leguminibus patentibus._ In provincia Rio Janeiro. *Martius.*

Affinis P. *semierecto,* et fortassis ejus varietas, sed foliorum forma diversus, et legumina minus pendula videntur (v. s.).

61. P. *microspermus* Ort. — DC. *l. c.*

62. P. *lathyroides* Linn. — DC. *l. c.*

63. P. *peduncularis* Humb. et Kunth. — DC. *l. c.*

64. P. *stipularis* Lam. — DC. *l. c.*

65. P. *hastaefolius* (Mart. MSS.), caule suberecto, stipulis subulato-acuminatis, foliolis oblongo-lanceolatis acutiusculis basi late hastato-lobatis utrinque glabris vel subtus subsericeo-pubescentibus, pedunculis longissimis apice longiuscule racemosis, leguminibus pendulis. — In sylvis ad Maribi, provinciae Rio Negro. *Martius.*

A P. *semierecto* praecipue foliorum forma differt. *Stipulae* longiores, diu persistentes. *Legumen* circiter 4 poll. longum (v. s.).

66. P. *maritimus*, caule suberecto, stipulis subulato-acuminatis, foliolis oblongo-linearibus vel sublanceolatis obtusis integerrimis glabris vel subtus subsericeis, pedunculis longissimis apice longiuscule racemosis, leguminibus pendulis. — Lotus *maritimus* Fl. Flum. 7. t. 133. — Brasilia. *Schott.*

Praeter foliorum formam haec species a P. *semierecto*, *crotalarioide* et *hastaefolio* differt: calycis laciniis superioribus brevioribus (v. s.).

67. P. *linearis* Humb. et Kunth. — DC. *l. c.*

68. P. *gracilis* (Pöpp. MSS.), caule diffuso gracili glabro, stipulis acuminatis parvis, foliolis oblongo linearibus obtusis glabris, pedunculis elongatis apice longiuscule racemosis, calycis subtubulosi laciniis breviter acuminatis, leguminibus pendulis. — Cuba. *Pöppig.*

Flores dimidio minores quam in P. *semierecto*, caeterum similes (v. s.).

69. P. *atropurpureus* DC. *l. c.*

70. P. *longepedunculatus* (Mart. MSS.), caule volubili molliter pubescente, foliolis lanceolatis vel lanceolato-ovatis nonnullis basi late semi-hastato-lobatis, supra pubescentibus subtus molliter villosis, pedunculis longissimis supra medium interrupte racemosis, leguminibus pendulis.

α. latifolius. — In sylvis Catingas ad Joazeiro provinciae Bahia. *Martius.*

β. angustifolius. — In pascuis herbidis planitierum provinciae Piauhi. *Martius.*

γ. subcoriaceus. — Ad Ribeirao Catinga. *Pohl.*

Foliolum terminale integrum vel rarissime obscure hastato-lobatum, lateralia basi uno latere nunc acute nunc obtuse lobata, interdum obliqua tantum, vel rarius terminali omnino conformia. *Stipulae* lanceolatae, subulato-acuminatae, minores quam in P. *semierecto*. *Bracteae* calycem juniorem vix excedentes, cito deciduae. *Pedunculi* ultrapedales. *Flores* et *legumina* P. *semierecti* (v. s.).

71. P. *gibbosifolius* Ort. — DC. *l. c.*

72. P. *campestris* (Mart. MSS.), caule volubili molliter piloso, foliolis late rhombeo-ovatis vix acuminatis acutiusculis vel obtusis mucronulatis utrinque molliter villosulis, pedunculis elongatis apice floriferis, leguminibus . . . — In pascuis ad flumen San Francisco, prope Joazeiro provinciae Piauhi. *Martius.*

A P. *longepedunculato latifolio* differt praecipue foliolis latioribus brevioribus, et pedunculis brevioribus. *Stipulae* lanceolatae, longe subulatae. *Bracteae* stipulis similes ad basin pedunculorum, ut in P. *bracteato* fasciculatae. *Calyx* pubescens. *Corolla* P. *longepedunculati*, pulchre sanguinea, vexillo et carina quam ala dilutioribus, tandem atrosanguineo violaceis, carina basi carnea (*Martius*) (v. s.).

*** *Folia trifoliolata. Legumen piloso hispidum vel molliter villosum.*

73. P. *bracteolatus* Nees et Mart. *Nov. Act. Acad. Caes. Leop. Carol.* 12. *p.* 27. — DC. *l. c.* — In campis ad Valos, et in umbrosis pascuis ad Serrinha, praedium provinciae Piauhi. *Martius* (v. s.).

74. P. *erythroloma* (Mart. MSS.), volubilis, molliter villosus, pilis petiolorum nervorum et marginis foliolorum rubentibus, foliolis oblongo-vel subrhombeo-ovatis subhastatisve mucronulatis utrinque molliter villosis, pedunculis elongatis prope basin fasciculato-bracteatis supra medium floriferis, calycis rufo-villosi laciniis obtusiusculis, leguminibus pendulis subincurvis rubro-villosissimis. — Inter Lagoa Dourade et Camabuao, in campis provinciae Minas Geraes. *Martius.*

Foliola fere P. *bracteolati*, sed angustiora, crassiora, villosiora. *Stipulae* ovatae, acuminatae. *Bractearum* fasciculus a basi pedicelli 5—6 lineas distans. *Flores* dimidio fere minores quam in P. *semierecto*. *Legumen* vix sesquipollicare, mucronatum, subteres.

75. P. *vestitus* (Hook *Ic. Rar.?*) — Lima *Mathews.* — Similis P. *pandurato*, sed foliola minus lobata, subtus dense cano-villosa, pedunculi longiores. *Legumina* 3—4 pollicaria, molliter villosa (v. s.).

76. P. *panduratus* (Mart. MSS.), caule procumbente vel repente, foliolis ovatis obovatis rotundatisve obtusis et obtuse sinuato-lobatis utrinque pubescentibus, pedunculis folio longioribus versus apicem interrupte paucifloris, calycibus pubescentibus, laciniis acuminatis, leguminibus pendulis subincurvis dense pubescentibus. — In campis ad fluvium San Francisco, prope Joazeiro provinciae Piauhi. *Martius.*

Species habitu distinctissima. *Foliola* ad apicem petioli longiusculi approximata, subpollicaria, nunc pandurata vel obtuse hastato-lobata, nunc toto ambitu sinuato-lobata. *Stipulae* ovatae acutae. *Stipellae* minutae. *Pedunculi* vix semipedales. *Flores* paullo majores quam in P. *semierecto*. *Legumen* subteres breve, adultum vero non vidi (v. s.).

77. P. *Martii*, caule suberecto vel volubili molliter villoso, foliolis lato-ovatis orbiculatisve obtusis vix sinuatis utrinque molliter villosis, pedunculis elongatis supra medium interrupte floriferis, calycis laciniis subulatis tubo longioribus, leguminibus pendulis oblongis vel breviter linearibus longe pilosissimis. — In campis et pratis provinciae Piauhi, *Martius.*

Species P. *pandurato* affinis, sed pluribus characteribus facillime distinguenda. *Stipulae* longe setaceo-acuminatae. *Stipellae* subulatae petiolulo longiores. *Foliola* subsesquipollicaria. *Pedunculi* demum fere pedales. *Bracteae* in racemo juniori subcarnosae. *Flores* minores quam in P. *semierecto*. *Calyx* rufo-villosissimus. *Alae*

intense coloratae. *Legumen* 9_12 lin. longum, crassiusculum, acutum (v. s.).

Species sequentes mihi omnino ignotas ad sectiones referre nequeo, vel omnino dubiae sunt.

78. P. *tuberosus* Lour. _ DC. *l. c. p.* 390.

79. P. *alatus* Linn. _ DC. *l. c. p.* 391.

80. P. *leptospermus* Lag. _ DC. *l. c.*

81. P. *derasus* Schrank. _ DC. *l. c. p.* 393.

82. P. *glycinaeformis* Weinm. _ DC. *l. c. p.* 395.

83. P. *Hernandesii* Savi. _ DC. *l. c.*

84. P. *chrysanthos* Savi. _ DC. *l. c.*

85. P. *violaceus* Steud. _ DC. *l c. p.* 396.

P. *Max* Linn. verosimiliter idem est ac P. *Mungo*. Conf. Wight et Arn *Prod. Fl. Penins. Ind. Or.* 1. *p.* 244.

P. *Pallor* Molin. _ DC. *l. c.*

P. *Asellus* Molin. _ DC. *l. c.*

TRIBUS GENISTEAE.

Ad generum Africanorum hujus tribus synonymiam liceat pauca addere:

PRIESTLEYA DC. ab Ecklonio et Zeyhero in genera tria dividitur, scil. 1 *Priestleya*, ad sectionem *Eisothea* DC. reducta. 2 *Xiphotheca* quae *Priestleyae* sectionis *Anisotheae* DC. species nonnullas includit, vel tota sectio *Anisotheae* E. Meyeri. 3 *Amphithalea*, e Priestleyis reliquis constans, quas E. Meyer etiam separat, sub nomine *Ingenhousiae*.

LATHRIOGYNE E. et Z. eadem est ac *Heudusa* E. Mey.

EUCHLORA E. et Z. est *Microtropis* E. Mey.

RAFNIA E. et Z. est eadem ac *Rafnia* DC. E. Meyer ei adjungit *Vascoam* DC., et species plures sub nomine *Pelecynthis* in genus proprium collocat, sed et *Vascoa* et *Pelecynthis* potius sectiones generis naturalis Rafniae videntur.

ACROPODIUM Desv. nimis breve descriptum, videtur *Viborgiae* species.

LEBECKIA DC. ab Ecklonio et Zeyhero in *Calobotam*, *Lebeckiam* et *Acanthobotryam* dividitur, a Meyero in *Lebeckiam*, *Sarcophyllum* (E. Mey. non Thunb.) et *Stigam*. Distributio Ecklonii et Zeyheri magis naturalis videtur, etsi fortassis genera haec ut sectiones habenda erunt. E speciebus Meyerianis Lebeckia *cytisoides*, *flexuosa*, *decipiens*, *decutiens* et *multiflora* ad *CALOBOTUM*; L. *linearifolia*, *cinerea*, *armata* et *microphylla*, et *STIGAE* species duae ad *ACANTHOBOTRYAM* pertinent; *Sarcophyllum* E. Mey. et *Lebeckiae* ejusdem foliis simplicibus vel unifoliolatis ad *LEBECKIAM* veram.

KREBSIA E. et Z. comprehendit *Telinas* E. Mey. sectionis 1 et 2. Telinae reliquae E. Meyeri in *LOTONONIDE* E. et Z. cum Crotalariis nonnullis Meyeri includuntur. Genera Ecklonii et Zeyheri conservanda videntur.

LEPTIS E. et Z. e speciebus nonnullis *Crotalariae* et *Lipozygeos* E. Mey. formata, ab *Acanthobotrya* vix nisi habitu distincta.

COPNITIS E. Mey. habitu *Leptidi* similis, est eadem ac genus antiquius *Leobordea* Delile.

MELOLOBIUM E. et Z. est idem ac *Sphingium* E. Mey. (non Zoologorum), genus *Adenocarpae* affine, sed satis distinctum.

POLYLOBIUM E. et Z. continet sectiones 1 et 5 *Lipozygeos* E. Mey. et genus retinendum videtur.

LIPOZYGIS E. Meyer, genus minus naturale videtur, nec species omnes characteri suo generico omnino conveniunt. L. *erubescens*, *calycina*, *brachyloba*, *tenella*, *falcata* et *mollis* ad *LEPTIM* Eckl. pertinent; L. *umbellata*, *corymbosa*, *peduncularis*, *involucrata* et *carinata* ad *POLYLOBIUM* Eckl.; *Lipozygis polycephala* et L. *pentaphylla* proprium genus formant, a caeteris legumine et habitu diversum, cui nomen *LIPOZYGEOS* retinendum erit. *Lipozygis quinata* videtur ad *LOTONONIDEM* pertinere.

ARGYROLOBIUM Eckl. et Zeyh. quod est *Chasmone* E. Mey. (non *Chasmonia* Presl.), seu *Cytisi* sectio *Lotoides* DC., genus est naturale et characteribus distinctum videtur.

OUSTROPIS G. Don (melius *Ototropis*) a Reichenbachio cum Lotis nonnullis Europaeis in genere suo *BONJEANIA* consociatur, fortassis vero *POLYLOBIO* magis affinis erit. Planta ipsa non suppetit, et de staminibus dubito an monadelpha sint uti descripta, an diadelpha uti depicta *in Bot. Mag. t.* 2808.

AULACINTHUS E. Mey. idem genus ac *Buchenroedera* E. et Z. est. Leguminis suturae carinalis intrusio vix conspicua est, et in legumine juniore nulla.

LISTIA E. Mey. et *HIDROSIA* E. Mey. inter plantas Dregeanas, et *CRYPHIANTHA* Eckl. et Zeyh. inter Ecklonianas desunt.

CHRYSOCALYX Guillem. et Perrott. Fl. Senegamb. p. 157. ut *Crotalariae* sectio habenda videtur;

CLAVULIUM (*Desv. Ann. Sc. Nat.* 9. *p.* 407) contra fortassis ovario biovulato distinctum.

ICHTHYOLOGISCHE BEITRÄGE

ZU DEN FAMILIEN DER

COTTOIDEN, SCORPAENOIDEN, GOBIOIDEN UND CYPRINOIDEN.

VON

J. JAKOB HECKEL.

Mit zwei Kupfertafeln.

COTTUS POECILOPUS Heck.

Tab. 8. Fig. 1. 2.

Pinnis pectoralibus omnibus indivisis, centralibus variegatis.

Die Gestalt gleichet im Allgemeinen ganz dem *Cottus Gobio*, seine grösste Höhe und Dicke hinter den Brustflossen sind einander gleich, $5^1/_2$mal, und seine geringste Höhe vor der Schwanzflosse 14mal, in der ganzen Länge des Fisches enthalten; der Kopf beträgt den vierten Theil der Gesammtlänge, er ist niedergedrückt und stumpf abgerundet. Der Mund, bis unter die Mitte der Augen gespalten, ist breiter als die Entfernung der beiden unteren Augenränder. Die Augen, sehr nach oben gerichtet, stehen um einen ihrer Durchmesser auseinander, in der vorderen Hälfte des Kopfes. Die Nasenlöcher, kleinen Röhrchen ähnlich, sitzen das erste Paar dicht vor dem oberen, das zweite etwas entfernt vor dem unteren Augenrande. Die aufwärts gerichtete Spitze des Präoperculums ist unter einer dicken Haut verborgen, wenig merkbar, ein sehr kleiner Zahn unter ihr, so wie eine kleine Spitze am unteren Rande des Suboperculums sind nur durch Abnehmung der Haut selbst zu entdecken. Die Linea lateralis, durch 26—27 kleine häutige nach rückwärts gerichtete Röhrchen bezeichnet, durchzieht den Körper anfänglich im oberen Drittheile seiner Höhe parallel mit dem Rücken, und senket sich dann durch die Mitte des Schwanzes bis zur Flosse. Es hat übrigens das Ansehen, als entspringe bei unserem Fische (auch bei Cottus Gobio) die Linea lateralis auf der Stirne zwischen den Augen, denn das erste Röhrchen steht ober dem ersten Nasenloche, das zweite zwischen diesem und dem zweiten Nasenloche, das dritte unter dem zweiten Nasenloche, das vierte am vorderen Rande des Suborbitalknochens und die folgenden 11, dem unteren Rande des Suborbitalknochens folgend, erreichen im Bogen, immer enger und enger aneinander gereiht, den Anfang der eigentlichen Linea lateralis über der Kiemenspalte. Der Anus liegt der Nasenspitze näher als dem Ende der Schwanzflosse.

Die Brustflossen sind stark und breit, kürzer als an *C. Gobio*, reichen zurückgelegt kaum bis zum Anfang der zweiten Rückenflosse, ihre 14 dicken Strahlen sind sämmtlich vollkommen ungetheilt; die Spitzen der 7 unteren sind weniger durch die Membran verbunden und mehr frei als die 7 oberen.

Die Bauchflossen entspringen gerade unter den Brustflossen, und reichen zurückgelegt bis zum Anus; sie enthalten 5 ungetheilte Strahlen, deren erster, ein kleiner Stachelstrahl, mit dem zweiten weichen sehr eng verbunden ist, dieser ist etwas kürzer als die beiden längsten der Mitte, der fünfte ist sehr kurz, $^1/_4$ so lang als der zweite.

Die erste Rückenflosse beginnt etwas nach den Bauchflossen, sie besteht aus 9 ungetheilten Strahlen, der erste ist mit dem siebenten gleich lang, der dritte, vierte, fünfte sind die längsten, einem Dritttheile der Körperhöhe unter ihnen gleich, der letzte ist am

kürzesten, und durch seine Membran mit der Basis des ersten Strahles der zweiten Rückenflosse verbunden; diese etwas höher und um die Hälfte länger als die erste, entspringt gerade über dem Anus, ihre ersten 15—16 Strahlen sind ungetheilt, der letzte aber bis an die Basis gespalten, selten findet sich einer unter ihnen in der Mitte, dessen Spitze etwas gespalten erscheint; sie bilden aufgerichtet einen flachen Bogen, der erste ist dem achten in der ersten Rückenflosse an Länge gleich, die mittleren und längsten $^2/_3$ der Körperhöhe unter ihnen.

Die Analflosse beginnt unter dem dritten Strahl der zweiten Rückenflosse, und endet unter ihrem vierzehnten; sie besteht aus 14 Strahlen, wovon gleichfalls nur der letzte allein gespalten ist, sie sind etwas länger als jene in der Rückenflosse, so dass ihre längsten beinahe die ganze Körperhöhe ober ihnen erreichen.

Die Schwanzflosse $^1/_6$ der Gesammtlänge des Fisches, ist nur wenig abgerundet, und besteht in der Mitte aus 9 bis in die Hälfte ihrer Länge gespaltenen Strahlen, drei ungetheilte sitzen über, und vier unter ihnen.

B. b. P. 14. V. $^1/_4$. D. 8—9=16—17. A. 13—14. C. $\frac{3}{\frac{9}{4}}$

Die Farbe ähnelt im Ganzen unserem Cottus Gobio; der Rücken geblich graugrün, das sich gegen den Bauch in das Weisse verliert, hat auf seiner hinteren Hälfte 6—7 dunklere vertikale Binden, die zuweilen wolkigt ineinander fliessend, unter der Seitenlinie erlöschen; die Basis der Schwanzflosse umgibt eine ähnliche Binde; die vordere Hälfte des Rückens, den Kopf von oben und die Wangen bedecken unregelmässige kleinere und grössere Flecken, die gegen die Basis der ersten Rückenflosse enger zusammen fliessen, und an jeder Seite auf Wangen und Kiemendeckeln vier nach den Augen laufende, etwas unterbrochene Streifen bilden, die manchmal minder deutlich sind. Die erste Rückenflosse ist am Rande röthlich gelb, hat im Anfange und am Ende einen schwarzen Flecken, alle übrigen Flossen haben schmale Querstreifen, welche sich aber nur auf ihren Strahlen zeigen, und zwar am deutlichsten an den Bauchflossen als 6—7 schwarze Binden (bei Cottus Gobio sind die Bauchflossen ganz weiss). Das Weibchen unterscheidet sich äusserlich vom Männchen durch einen braunen Fleck unter jedem Mundwinkel und durch dunklere Brustflossen, welche nur am Rande weiss sind.

An zwei secirten Exemplaren fand ich Lage und Gestalt der Eingeweide so wie sie bei *G. Cuv. Val. hist. nat. des poiss. t. IV. pag.* 149, vom gemeinen *Cottus Gobio* angegeben sind, nur waren weder Samen noch Eiersäcke schwarz gefärbt; erstere hatten keine Ausführungsgänge, während sie bei letzteren sehr deutlich und mit einer trichterförmigen Mündung hinter dem Anus zu sehen waren. Das Männchen hatte fünf, das Weibchen vier grosse Blinddärme.

Ich erhielt diese ausgezeichnete Species zuerst durch meinen Freund Hrn. Salomon Petényi, Adjunctus Custodis am k. National-Museum zu Pesth, aus einem Gebirgsbache der Karpathen, bei Grossschlagendorf nächst Käsmark in Ober-Ungarn, wo er häufig so wie unser Cottus unter Steinen vorkommt.

Ekström, *die Fische in den Scheeren von Mörkö (Uebersetzung von Dctr. Creplin) pag. 166*, beschreibt als *Cottus Gobio* Linn. einen *Cottus* mit gleichfalls vollkommen ungetheilten Brustflossen, da er aber von den vier (weichen) Strahlen der Bauchflossen die ersten drei an den Spitzen als zweithei-

lig angibt, was ich bei keinem meiner Exemplare bemerken konnte, und ihre Farbe nur weissgrau ohne alle Binden ist, so wage ich es nicht, ihn für meinen *Cottus poecilopus* zu halten.

COTTUS MICROSTOMUS Heck.

Tab. 8. Fig. 3. 4.

Oris latitudine intervallum marginum suborbitalium aequante, cauda attenuata.

Die Gestalt des Rumpfes ist gegen den Schwanz zu viel dünner und schlanker als bei Cottus Gobio, die Höhe desselben vor der Schwanzflosse gleichet nur dem 20. Theile der Gesammtlänge, während sie bei C. Gobio den 12. und bei Cottus poecilopus den 14. Theil derselben ausmacht; in den übrigen Haupt-Dimensionen kommen sie ziemlich mit einander überein, nur der Kopf ist, von oben gesehen, nach vorn zu schmäler, weniger stumpf; der Mund kleiner, kaum bis unter den vorderen Augenrand gespalten, seine Breite übertrifft die Entfernung der beiden untern Augenränder nicht, während er bei C. Gobio um vieles breiter ist; die Augen sind um etwas grösser, ihr Längedurchmesser übertrifft die Breite der Stirne zwischen ihnen. Die aufwärts steigende Spitze des Praeoperculums ist viel stärker und hakenähnlich gebogen, der darunter liegende Zahn ist vorwärts gekrümmt, aber so wie jener am Suboperculum mehr dem Gefühle als dem Auge merkbar. Die Linea lateralis, aus 34—35 Röhrchen bestehend, beginnt wie gewöhnlich im oberen Dritttheile des Körpers, und zieht sich, mit dem Rücken parallel, durch die Mitte des Schwanzes bis zur Flosse. Die Haut ist glatt, nur der Kopf sieht von oben durch eine Menge erhabener Punkte wie rauh aus.

Die Brustflossen sind minder stark als bei der gemeinen Art, reichen zurückgelegt bis zum Anfange der zweiten Rückenflosse, und bestehen jede aus 16 Strahlen, die unteren 8 sind ungetheilt, ragen etwas aus der Membran hervor, die oberen 8 sind an ihren Enden einmal gespalten.

Die Bauchflossen entspringen gerade unter den Brustflossen, sind kürzer als bei der gemeinen Art, und reichen zurückgelegt nur bis auf $^2/_3$ zum Anus, sie enthalten einen kurzen Stachelstrahl nebst vier ungetheilten weichen, wovon der zweite und letzte gleich lang, nur wenig kürzer als die beiden der Mitte sind.

Die erste Rückenflosse beginnt etwas nach den Bauchflossen, sie besteht aus acht ungetheilten Strahlen, die aufgerichtet einen kurzen Bogen bilden; der erste Strahl ist halb so lang als der zweite, mit dem er durch eine kurze Membran sehr enge verbunden ist, der fünfte ist der längste, der halben Höhe des Körpers unter ihm gleich. Die zweite Rückenflosse an ihrer Basis mit der ersten verbunden, entspringt senkrecht über dem Anus, ist höher und zweimal so lang als diese, und besteht aus 19 sämmtlich ungetheilten Strahlen, wovon der sechste, siebente, achte als die längsten, der Körperhöhe unter ihnen gleichen, die nachfolgenden aber, obschon kürzer, den unter ihnen schnell dünner werdenden Körper an Höhe übertreffen.

Die Analflosse entspringt senkrecht unter dem dritten Strahl der zweiten Rückenflosse, und endet unter ihrem 15., sie hat 15 Strahlen, die gleichfalls alle ungetheilt sind, und jene der Rückenflosse an Länge nicht übertreffen.

Die Schwanzflosse, $^1/_6$ der ganzen Länge, ist etwas weniger abgerundet als an *C. Gobio*, sie besteht im Ganzen aus 15 Strahlen, wovon die sechs in der Mitte zweimal,

dann einer auf jeder Seite einmal gespalten ist, über diesen sind drei, und unter ihnen vier stufenweise kürzere ungetheilte Strahlen.

$$\text{B. 6. P. } ^8/_6\text{. V. } ^1/_4\text{. D. } 9=19\text{. A. 15. C. } \frac{\frac{8}{8}}{4}$$

Länge des Exemplars: 4 Zoll.

Die Farbe an dem Fische im Weingeiste ist gegenwärtig röthlich braun, auf dem Kopfe und dem Rücken mit einer unregelmässigen wolkigten Zeichnung, die einigermassen vertikale Streifen bildet, durchzogen, auf dem Bauche schmutzig weiss, die Brust-, die beiden Rücken- und die Schwanzflosse haben über ihre Strahlen viele schmale Querstreifen, welche jedoch auf der Membran nicht ausgedrückt sind, Bauch- und Analflosse sind ganz weiss. Der Mund von innen ist gelb.

Das Wiener Museum erhielt diese noch nicht gekannte Species, welche sich vom gemeinen Cottus Gobio auf den ersten Blick, so wie Aspro vulgaris von Aspro Zingel durch einen dünneren Schwanz unterscheidet, aus der Umgebung von Krakau.

COTTUS GRACILIS Heck.

Pinnae ventralis radiis quatuor, linea laterali caudam non attingente.

Der Körper ist im Ganzen schlanker und weniger spindelförmig als bei dem gemeinen Cottus, sein grösster Höhendurchmesser hinter den Brustflossen ist $6^1/_2$ mal, und sein geringster vor der Schwanzflosse 13mal in der ganzen Länge enthalten; die grösste Dicke hinter den Brustflossen steht der Höhe wenig nach. Der Kopf beträgt den vierten Theil der Gesammtlänge, er ist weniger niedergedrückt, und weniger stumpf als am C. Gobio, der Mund etwas minder breit. Die Stirne zwischen den Augen ist kaum schmäler, als ein Augedurchmesser. Die Dornen an Prä- und Suboperculum liegen gänzlich unter der Haut verborgen, sind klein und wenig merkbar. Die Linea lateralis weichet von jener des gemeinen Cottus und den vorbeschriebenen beiden Arten vorzüglich darin ab, dass sie eigentlich vor dem Ende der zweiten Rückenflosse verschwindet, indem die 22—24 Schleimröhrchen, welche sie bis dahin bilden, dann aufhören, und nur eine feine, porenlose Naht hinter ihnen schnell abwärts steiget, dann wieder horizontal den kurzen Weg bis zur Schwanzflosse fortläuft.

Die Brustflossen sind geschlossen länger und spitzer als an C. Gobio, sie reichen zurückgelegt bis unter den dritten Strahl der zweiten Rückenflosse, bestehen jede aus 13 vollkommen ungetheilten Strahlen, wovon die unteren sieben etwas dicker sind und über die Membran hervorragen.

Die Bauchflossen sitzen unter den Brustflossen, reichen zurückgelegt beinahe bis zum Anus; sie bestehen jede aus einem kurzen Stachelstrahl, und nur drei ungetheilten weichen, deren erster etwas kürzer ist als die beiden andern, welche sich beinahe an Länge gleichen.

Die erste Rückenflosse entspringt nach den Bauchflossen, sie enthält 8 ungetheilte Strahlen, die aufgerichtet einen niedern Bogen bilden, der in seiner Mitte nur $^1/_3$ der Körperhöhe unter ihm beträgt; der letzte Strahl ist mit der Basis des ersten in der zweiten Rückenflosse durch eine Membran verbunden. Die zweite Rückenflosse beginnt über dem

Anus, ist zweimal so lang und so hoch als die erste, und besteht aus 16 völlig ungetheilten Strahlen, wovon der erste mit dem letzten, der zweite mit dem 15. gleich lang, und niederer sind als jene in der Mitte, die der Körperhöhe unter ihnen gleichen.

Die Analflosse beginnt unter dem dritten Strahl der zweiten Rückenflosse, und endet unter ihrem 14., sie hat 12 völlig ungetheilte Strahlen, die in ihrer Länge mit jenen der zweiten Rückenflosse überein kommen.

Die Schwanzflosse ist wenig abgerundet, ihre Länge ist $5^1/_2$mal in der Gesammtlänge enthalten, sie besteht aus 16 Strahlen, wovon die fünf mittleren zweimal, dann zwei auf jeder Seite einmal getheilt sind, vier ungetheilte, stufenweise kleiner werdende, befinden sich über und drei unter diesen.

$$\text{B. 6. P. 13. V. } ^1/_3\text{. D. } 8=16\text{. A. 12. C. } \frac{\frac{4}{9}}{3}$$

Grösse des Exemplares $3^1/_4$ Zoll.

Die Farbe unseres Fisches im Spiritus ist über den ganzen Körper von oben kaffeebraun, mit schwarzen Punkten gleichförmig besäet, die keine Zeichnung oder wolkigte Binden darstellen, von unten schmutzig weiss; die beiden Rücken- und die Schwanzflosse sind mit dunkelbraunen schmalen Binden durchzogen, die nicht nur die Strahlen wie bei unserer gemeinen und den vorhergehenden Arten, sondern auch die sie verbindende Membran überziehen; Bauch- und Analflosse sind weiss, mit einer kaum merklichen Spur von Flecken.

Das Wiener Museum erhielt diesen Cottus aus New-York.

Richardson beschreibt in seiner ***Fauna Boreali Americana***, ***Part. III. pag. 40***, einen Cottus aus dem ***Graet Bear-Lake***, welchen er ***Cottus cognatus*** nennt, er vergleichet ihn genau sowohl mit der Beschreibung des ***Cottus Gobio*** in Cuv. et Val. ***hist. nat. des poissons T. IV. pag. 145***, als Exemplaren des ***Freshwater Bull-head*** aus England. Sein ***Cottus cognatus*** ist ohne Zweifel eine eigene Art, von ***Cottus Gobio*** Cv. schon durch die ungetheilten Brustflossenstrahlen verschieden; mein oben beschriebener ***C. gracilis*** unterscheidet sich aber wieder von ihm, wie von jedem seiner Verwandten, durch die plötzlich abgebogene Linea lateralis, und durch nur vier Strahlen in der Bauchflosse; allein dem umständlichen Vergleiche nach zu urtheilen, welchen Richardson l. c. mit Exemplaren des ***Cottus Gobio*** aus England und seinem cognatus macht, vermuthe ich, dass der gemeine ***Freshwater Bull-head*** der Engländer, mein oben beschriebener *Cottus poecilopus* seyn dürfte, obschon er nur sechs Strahlen in der ersten Rückenflosse zählte, während ich nie weniger als acht bemerken konnte. Wahrscheinlich ist mein *C. poecilopus* mehr in den nördlichen Theilen von Europa verbreitet, während unser gemeiner C. Gobio und jener der Franzosen, mit getheilten Strahlen in den Brustflossen und ohne Binden über den Bauchflossen, als eigene Art die Bäche der gemässigteren Länder bewohnt.

In Bezug auf Theilung der Flossenstrahlen habe ich eine grosse Anzahl von Fischen in verschiedenen Perioden ihres Alters untersucht, und fand bei solchen, deren Strahlen sehr vielfältig getheilt sind, z. B. bei Cyprinen, dass die Zerspaltung der einzelnen Flossenstrahlen mit zunehmendem Alter bis auf eine gewisse Stufe sich vermehre, und dass nur Individuen der ersten Jugend völlig ungetheilte Strahlen haben; bei unserem Cottus aber, dessen Strahlentheilung sehr einfach ist, und nur in der Mitte der Schwanzflosse und in der oberen Hälfte der Brustflossen vorzüglich Statt findet, fand ich, dass diese Theilung, namentlich in den Brustflossen, in eine spätere Periode des Alters fällt, als bei solchen Fischen, deren sämmtliche gegliederte Strahlen eine vielfältigere Theilung erwarten. Unser Cottus Gobio ist beinahe schon zur Hälfte ausgewachsen (3 Zoll lang), bevor die oberen Strahlen der Brustflossen an ihren Spitzen sich theilen, mit zunehmendem Alter (4 Zoll lang) verlängert sich die

einfache Spalte gegen die Basis des Strahles, und an sehr alten Individuen (5 Zoll lang) ist jeder Zweig wieder gespalten, so dass jeder einzelne Strahl an seinem Ende als zweimal dichotom erscheint. Bei Cottus poecilopus, von dem ich 15 Exemplare verschiedener Grösse bis zu $4^1/_2$ Zoll vor mir habe, einer Grösse, bei welcher, wie wir sahen, die oberen Brustflossen Strahlen unseres *C. Gobio* bereits ihre zweite Theilung beginnen, konnte ich nie eine Theilung bemerken; ein Gleiches ist der Fall bei dem *Cottus von Mörkö* (Ekström *l. c.*), bei dem *Cottus* der Engländer und der Nordamerikaner (Richardson *l. c.*). Ich glaube nicht, dass klimatische Einwirkung bei einer und derselben Species die Strahlen zu verändern vermag, so dass sie im Norden einfach, und je näher der heissen Zone, immer mehr getheilt erschienen; an Exemplaren z. B. von Barbus communis, von Tinca vulgaris, von Esox lucius etc. aus Nord-Deutschland, von hier und Sicilien, ist durchaus keine Veränderung in ihrer Strahlen-Dichotomie zu bemerken; und wollte man nun auch annehmen, dass diess bei Cottus Gobio allein der Fall seyn sollte (wozu kein Grund vorhanden ist), und seine im Norden ungetheilten Strahlen fingen an in wärmeren Ländern dichotom zu werden, so dürfte alsdann mein Cottus microstomus aus Krakau keine getheilten Strahlen haben, weil bereits an dem auf der Südseite der Karpathen wohnenden C. poecilopus schon alle ungetheilt waren.

In der Ueberzeugung nun, dass auch Strahlentheilung, wenn sie sich constant beweiset, als specielles Merkmal bestehen kann, lassen sich sechs Species von Cottus des Süsswassers, welche alle einander ähnlich sind, unterscheiden, wie folgt:

Pinnis ventralibus radiis quinque	indivisis	*Pinnis* pectoralibus radiis superioribus divisis	*Oris* latitudine intervallum marginum suborbitalium superante, *cauda* crassa.	Cottus Gobio *Cuv. Val. hist.*
			Oris latitudine, intervallum marginum suborbitalium aequante, *cauda* attenuata	Cottus microstomus *Heck.*
		Pinnis pectoralibus radiis omnibus indivisis	*Pinnis* ventralibus variegatis, dorsalium radiis 9—16	Cottus poecilopus *Heck.*
			Pinnis ventralibus unicoloribus, dorsalium radiis 8—18	Cottus cognatus *Richards.*
	divisis			Cottus affinis *Heck.* (C. Gobio *Ekström.*)
Pinnis ventralibus radiis quatuor				Cottus gracilis *Heck.*

GOBIUS QUAGGA Heck.

Tab. 9. Fig. 5. 6.

Maxilla inferiore longitudine superiorem superante, operculo pharyngem tegente; fasciis brunneis capitis tribus, trunci quatuor.

Ein kleines walzenförmiges Fischchen, mit dickem Bauche und grossen Augen; die grösste Höhe seines Körpers unter der ersten Rückenflosse übertrifft dessen Breite nur

wenig, und ist $6^1/_2$mal in der Totallänge enthalten; der Kopf ist zugespitzt etwas weniger als $^1/_5$ der Totallänge, der Mund schief abwärts bis unter den vorderen Rand der Augen gespalten, der Unterkiefer länger als der obere, beide sind mit einer schmalen Binde sehr feiner Cardenzähne besetzt, die Augen $^2/_7$ der Kopflänge, liegen sehr weit nach vorne, so dass ihr erster Suborbitalknochen äusserst schmal ist, und ihr oberer Rand über die Stirne empor ragt, welche gleichfalls sehr schmal, kaum $^1/_2$ Augendurchmesser breit, als eine vertiefte Furche zwischen ihnen liegt; die Kiemendeckel sind abgerundet, nach unten breit, und umschliessen den Pharynx; Kiemenstrahlen sind 5, die zwei ersten liegen sehr dicht an einander, und der letzte von dem vierten entfernt an der Kehlhaut.

Der Anus liegt der Nasenspitze wenig näher als dem Schwanzflossenende.

Die Brustflossen sind so lang wie der Kopf, in der Mitte etwas zugespitzt, und bestehen jede aus 12—13 ungetheilten Strahlen, wovon der siebente von oben herab der längste ist.

Die Bauchflossen etwas hinter den Brustflossen sitzend, zugespitzt und etwas länger wie diese, reichen zurückgelegt bis zum Anus; sie liegen flach neben einander und sind bis zur Hälfte ihrer Länge durch eine Membran mit einander verbunden, sie enthalten jede fünf Strahlen, wovon der innerste und längste einmal, die übrigen vier aber zweimal gespalten sind.

Die erste Rückenflosse beginnt nach den Bauchflossen, $^1/_3$ der Totallänge des Fisches von der Nase entfernt, ihre grösste Höhe gleichet der Länge ihrer Basis oder $^2/_3$ der Körperhöhe unter ihr, sie hat sechs ungetheilte Strahlen, wovon der zweite am längsten ist. Die zweite Rückenflosse, etwas niederer als die erste, von der sie vollkommen getrennt ist, beginnt in der Hälfte der Totallänge, ihre Höhe ist zweimal in der Länge ihrer Basis oder einer Kopflänge enthalten, sie besteht aus 9—10 ungetheilten Strahlen, wovon der dritte am längsten ist.

Die Analflosse beginnt senkrecht unter dem Anfange der zweiten Rückenflosse, ihre Basis und ihre 9 ungetheilten Strahlen sind eben so lang wie an dieser; beide sind beinahe um die Länge ihrer Basis von der Schwanzflosse entfernt.

Die Schwanzflosse ist etwas abgerundet, kürzer als der Kopf, besteht aus 11 zweimal getheilten Strahlen in der Mitte, drei kurzen ungetheilten über, und drei unter ihnen.

$$B.\ 5.\ P.\ 12—13.\ V.\ 5.\ D.\ 6=9—10.\ A.\ 9—10.\ C.\ \frac{\frac{3}{11}}{3}$$

Grösse des Exemplars: 1 Zoll 8 Linien.

Die Schuppen fallen leicht ab, besonders auf dem Kopfe und dem vorderen Theile des Rückens, die meistens nackt sind; sie sind gross, fast rund, unter der Lupe sieht man den Mittelpunkt ihrer concentrischen Ringe im fünften Sechstheile, nämlich nur $^1/_6$ der ganzen Schuppenlänge, von dem in der Haut steckenden Rande entfernt liegen, dieser ist mit 18—20 Zähnchen besetzt, und auf der freien oder unbedeckten Seite der Schuppe verursacht der meist 14strahlige Fächer eben so viele seichte Ausbuchtungen als er Strahlen hat.

Die Linea lateralis ist wenig bemerkbar, sie geht in gerader Linie in der halben Höhe des Körpers bis zur Schwanzflosse, und besteht aus 35—37 Schuppen.

Die Hauptfarbe unseres Fisches im Spiritus ist gelblich weiss, nach dem Bauche zu silberig, auf dem Rücken ist jede Schuppe dunkelbraun gerandet, wodurch sich eine netz-

förmige Schattirung bildet, die sich auch über Scheitel und Kiemendeckeln verbreitet; er hat sieben dunkelbraune Binden, die alle stark und deutlich gezeichnet sind. Die erste geht quer über den Unterkiefer, reichet von einem Mundwinkel zum anderen; die zweite so wie alle folgenden ist vertical, steht unter der Mitte jedes Auges, ohne unter der Kehle zusammen zu fliessen; die dritte zieht sich eben so über den Kiemendeckel, keine Binde oder ähnliche Zeichnung folgt nun bis unter den Anfang der zweiten Rückenflosse, von wo die vierte sich herabzieht; die fünfte steht nach der Hälfte, und die sechste nach dem Ende derselben; die siebente, an der Basis der Schwanzflosse, gleichet mehr einem dreieckigtem Flecke. Diese vier letzten Binden sind sowohl auf dem Rücken als nach unten getrennt und folgen in gleicher Fntfernung auf einander. Alle Flossen, mit Ausnahme der ungefärbten Brust- und Bauchflossen, haben bräunliche wellenförmige Querbinden.

Die Eingeweide zeigen keine bemerkenswerthe Verschiedenheit von jenen des Gobius niger (Cuv. Val. *hist. nat. des poiss. t. XII. pag.* 13.), eine Schwimmblase ist gleichfalls nicht vorhanden.

Das Wiener Museum erhielt zu verschiedenen Zeiten mehrere dieser niedlichen Fischchen aus Palermo, sie scheinen nie viel grösser zu werden, als $1^1/_2$ *Zoll.*

GOBIUS SEMILUNARIS Heck.

Tab. 8. Fig. 5. 6.

Macula seminulari utrinque ad pinnam dorsalem; ano papillis acuminatis decem clauso.

Die Gestalt im Allgemeinen ist jener der meisten Gobien ähnlich, und hat für sich nichts Ausgezeichnetes. Die grösste Höhe des Körpers unter der ersten Rückenflosse ist sechsmal in der ganzen Länge, die Schwanzflosse mitbegriffen, enthalten; seine grösste Dicke $7^1/_2$mal, die mindeste Körperhöhe vor der Schwanzflosse gleichet einem Zehntel, und die Dicke daselbst einem Dreissigstel der Totallänge, oder dem dritten Theile der mindesten Höhe. Der Kopf ist konisch, $^2/_9$ der ganzen Länge, der Mund sehr klein, nur bis unter die Nasenlöcher gespalten, seine Breite gleichet kaum dem Zwischenraume beider Unter-Augenränder; beide Kinnladen sind gleich lang, mit einer schmalen Binde kurzer Cardenzähne besetzt; die Nasenlöcher sind zwischen Augen und Schnauzenspitze in der Mitte; die Augen stehen in der vorderen Hälfte des Kopfes, hoch an der Stirne, sehr nahe an einander, und um einen ihrer Längedurchmesser von der Schnauzenspitze entfernt. Operculum und Praeoperculum sind abgerundet mit einer dicken, nackten Haut überzogen; die Kiemenhaut bläht sich auf, wie an allen Gobien, sie hat fünf Strahlen, wovon der kürzeste etwas entfernt von den ersten vier, dicht am Rande der Kehlhaut steckt, und etwas schwer zu finden ist.

Der Anus liegt mitten zwischen Augen und dem Ende des Schwanzes (ohne der Flosse), er hat an seinem innern Rande 10 kleine häutige Ansätze, die wie eben so viele Spitzen aussehen, welche, sternförmig nach der Mitte gerichtet, seine Oeffnung verschliessen; nach ihm steht über einem Grübchen der warzenähnliche Anfang des Männchens.

Die Brustflossen sind breit, etwas spitz, reichen zurückgelegt bis zum Anfang der zweiten Rückenflosse; sie bestehen aus 13—14 Strahlen, wovon die unteren 4—5 an ihren Enden getheilt sind.

Die Bauchflossen sitzen gerade unter den Brustflossen, liegen flach neben einander, und sind durch eine Membran ihrer ganzen Länge nach verbunden, sie reichen zurückgelegt bis zum Anus, bestehen jede aus 6 zweimal getheilten Strahlen, wovon die inneren die längsten sind.

Die beiden Rückenflossen sind ohne Verbindung, und stehen etwas entfernt von einander; die erste, etwas nach den Bauchflossen entspringend, besteht aus sechs ungetheilten Strahlen, die aufgerichtet einen kurzen Bogen beschreiben, dessen Mitte halb so hoch als der Körper unter ihnen ist; die zweite Rückenflosse aus 18 ungetheilten Strahlen, beginnt über dem Anus und endet kurz vor der Schwanzflosse, ihr erster Strahl ist sehr, die übrigen beinahe alle gleich langen sind so hoch als der Körper unter ihnen.

Die Analflosse beginnt etwas nach, und endet etwas vor der zweiten Rückenflosse, sie besteht aus 14 ungetheilten Strahlen, deren erster etwas kürzer als die übrigen ist, welche an Länge $^2/_3$ der Körperhöhe über ihnen gleich kommen.

Die Schwanzflosse etwas über $^1/_6$ der Totallänge, ist beinahe gerade abgeschnitten, sie besteht in ihrer Mitte aus 11 an den Spitzen gespaltenen Strahlen, dann aus zwei stufenweise kürzeren über, und drei unter ihnen, die ungetheilt sind.

B. 5. P. 13—14. V. 6. D. 6=18. A. 14. C. $\frac{2}{\overline{11}}\atop{3}$

Grösse des Exemplars: 1 Zoll 10 Linien.

Sehr kleine Schuppen bedecken den Kopf von der Stirne an, und ziehen sich über den Rücken längst der Basis der ersten Rückenflosse, eben so von der Kehle an über den Bauch bis zum Anus; an den Seiten des Körpers, und dann in seiner ganzen zweiten Hälfte zwischen Rücken- und Analflosse, sind die Schuppen viel grösser; ihr hinterer oder unbedeckter Rand bildet einen halben Bogen, ihr vorderer eine stumpfe Spitze, in welcher der Mittelpunkt aller concentrischen Ringe liegt; es verbreiten sich aber nicht wie gewöhnlich die Strahlen fächerförmig aus ihm, sondern diese ziehen sich, ohngefähr 15 an der Zahl, vom ganzen vorderen Rande aus, beinahe parallel nach dem hinteren, wo sie eben so viele runde Einschnitte bilden; der in der Haut haftende Rand hat circa 25 Stacheln. 34 bis 37 Schuppen sind vom Kiemendeckel bis zur Schwanzflosse, 17—18 in einer vertikalen Linie von der ersten Rückenflosse zu den Bauchflossen, 12—13 von der zweiten Rückenflosse zum Anus, und 6—7 vor der Basis der Schwanzflosse. Die Linea lateralis ist wenig bemerkbar, sie durchzieht in gerader Richtung die halbe Höhe des Körpers.

Die Farbe des ganzen Fisches ist ein blasses Gelbbraun, das auf dem Bauche und den Wangen heller wird; zu beiden Seiten der ersten Rückenflosse liegt ein dunkelbrauner halbmondförmiger Fleck, mit der convexen Seite des Bogens nach oben gewendet, drei andere Flecken ziehen sich unter dem fünften, dem 13 und dem letzten Strahl der zweiten Rückenflosse, etwas schief gegen den Kopf, bis auf die Seitenlinie hinab; unter ihnen sind kleinere unregelmässige längs der Analflosse befindlich; die Basis der Schwanzflosse ist bald von einer schmäleren, bald von einer breiteren dunkelbraunen Binde umgeben. Alle Flossen sind mit vielen braunen Querstreifen durchzogen, welche eigentlich nur die Strahlen allein berühren, doch an den Bauchflossen sind sie oft kaum merkbar.

Herr Doctor Frivaldszky von Frivald, Custos am k. National-Museum zu Pesth, welcher auf seine Kosten Reisende in die Türkei sandte, um Naturalien zu sammeln, erhielt unter andern auch einige Fische in Spiritus, aus dem Flusse Marizza bei Philippopoli in Rumelien, welche er mir gütigst zur Einsicht mittheilte; ich fand unter ihnen den so eben beschriebenen Gobius, einen Abramis, den ich weiter unten beschreiben werde, und einen sehr abweichenden Barbus; die übrigen waren von den bekannten Arten unserer Umgebung durchaus nicht verschieden. Es ist unstreitig sehr interessant, wieder einen Gobius als wirklichen Süsswasser-Fisch und Flussbewohner kennen zu lernen, da fast alle bis jetzt bekannten Arten dieser zahlreichen Gattung im Meere leben. Die Wissenschaft verdankt dem regen Forschungseifer des Hrn. Dct. Frivaldszky diesen Zuwachs, und es wäre sehr wünschenswerth, dass keine Gelegenheit unbenützt bleiben möchte, welche zur näheren Kenntniss der Süsswasser-Fische Europa's beitragen könnte.

ABRAMIS MELANOPS Heck.

Tab. 8. Fig. 3.

Rostro incrassato obtuso; squamarum seriebus decem supra, et sex infra lineam lateralem; pinna anali pone pinnam dorsalem, radiis 21.

Er gehört zu den Abramis-Arten mit knorpeliger vorspringender Nase, und nähert sich unter diesen in den Hauptformen am meisten dem Abramis Vimba, nur ist sein Kopf dicker und die Nase kurz, dick und stumpf wie an Abramis Schreibersii *Heck.*, von dem er übrigens durch Körperform und Strahlenzahl sehr weit verschieden ist.

Die grösste Höhe des Körpers vom Anfange der Rückenflosse ist $4^1/_2$mal in seiner ganzen Länge mit der Schwanzflosse enthalten, und seine grösste Dicke ist $^2/_5$ der Höhe. Der Kopf $^1/_5$ der Totallänge ist konisch, und etwas dicker als der Rumpf, sein Profil stellt mit dem Rücken und der Brust zwei gleich flache Bögen dar. Die Nase ist dick, abgerundet, dem Munde etwas vorragend. Die Nasenlöcher liegen den Augen wenig näher als der Nasenspitze. Der Mund ist klein, beinahe horizontal bis unter die Nasenlöcher gespalten. Die Augen sind mässig gross, $^2/_9$ der Kopflänge, ihr hinterer Rand liegt zwei ihrer Diameter von der Kiemenöffnung, und ihr vorderer Rand $1^1/_2$ von der Nasenspitze entfernt; die Stirne zwischen ihnen ist $1^1/_2$ ihrer Diameter breit. Eine gerade Linie von der Mundspalte durch die Mitte des Schwanzes gezogen, lässt den unteren Augenrand um $^1/_4$ Augendurchmesser über sich; diese Linie durchschneidet gleich nach dem Kiemendeckel den Anfang der dritten Schuppenreihe unter der Linea lateralis, vereinigt sich dann mit letzterer unter dem Anfang der Rückenflosse, und läuft vereint mit ihr bis zur Schwanzflosse fort. Die Linea lateralis enthält 60 Schuppen, 10 Schuppenreihen sind über ihr bis zum ersten Strahl der Rückenflosse, und 6 unter ihr bis zum Anus, alle Schuppen sind sehr glatt und glänzend, meist mit einem Fächer von vier ganzen Strahlen, und vier halben abwechselnd zwischen ihnen. Der Anus liegt zwischen Kiemenspalte und Schwanzflossenbasis in der Mitte.

Die Brustflossen, $^3/_4$ der Kopflänge, erreichen zurückgelegt die Bauchflossen nicht, diese entspringen vor, und enden in der Hälfte des Körpers, die Schwanzflosse nicht mitgerechnet, sie reichen zurückgelegt nicht bis zum Anus; die Rückenflosse beginnt perpendikulär etwas nach den Bauchflossen, ihre Basis gleichet der halben Kopflänge, sie ist sehr schief abgeschnitten, so dass die Länge ihres dritten Strahles einer ganzen, und ihr letzter $^1/_4$ der Kopflänge gleichet. Die Analflosse beginnt perpendikulär unter dem Ende des zurückgelegten Strahles der Rückenflosse, also um $^1/_4$ Kopflänge nach derselben *; ihre Basis gleichet $^4/_5$ der Kopflänge, der Zwischenraum von ihrem Ende bis zum ersten Seitenstrahl des Schwanzes gleichet ihrem dritten und längsten Strahl, oder $^2/_3$ der Kopflänge. Die Schwanzflosse ist so lang wie der Kopf, tief eingeschnitten und beide Lappen gleich lang.

Die Schlundknochen sind schwach wie an allen Abramis-Arten, sie haben fünf schief abgeschnittene Zähne in einer Reihe.

$$P.\ ^1/_{15}.\ V.\ ^2/_8.\ D.\ ^3/_9.\ A.\ ^3/_{18}.\ C\ \frac{\frac{5}{17}}{6}$$

Grösse des Exemplars: $7^1/_2$ Zoll.

An Individuen in Weingeist ist der Rücken silberspielend stahlblau, der Bauch silberweiss; aber was seine Färbung vorzüglich auszeichnet, ist eine schwärzliche Schattirung, aus kleinen schwarzbraunen Pünktchen bestehend, die besonders dicht, einem Schleier ähnlich, den oberen Theil des Kopfes bis unter die Augen überzieht, und dann als breiter, etwas blässerer Längenstreif an den Seiten des Körpers bis an sein Ende fortläuft. Brust-, Rücken- und Schwanzflosse haben einen breiten schwärzlichen Saum, Bauch- und Analflosse sind weiss.

Aus dem Flusse Marizza in Rumelien.

Ich füge hier noch das Verzeichniss sämmtlicher Fische bei, welche ich aus der Umgebung von Philippopoli, theils aus dem Flusse Marizza, theils aus den dortigen Morästen des Stanimakflusses erhalten habe, es mag als ein kleiner Beitrag zu der geographischen Verbreitung einiger Arten dienen.

Perca *fluviatilis.* Varietas nigrescens.
Gobius *semilunatus* H.
Cyprinus *Carpio* L.
Cyprinus *Carassius* L.
Barbus *communis.* Varietas cyclolepis. **
Tinea *vulgaris* Cv.

* Bei den meisten europäischen *Abramis-Arten* beginnt die Analflosse senkrecht unter oder vor dem Ende der Rückenflosse, nur Abramis Buggenhagii *Cv.* und Abr. Leuckartii *Heck.* sind davon ausgenommen, bei ihnen beginnt die Analflosse nach dem Ende der Rückenflosse.

** Da ich keine alten Individuen von dem eben angeführten Barbus erhalten habe, und meine grössten Exemplare nicht über 8 Zoll lang sind, so wage ich es nicht, ihn mit Bestimmtheit als eigene Art zu betrachten, und führe hier nur kurz einige Merkmale an, durch welche er sich von gleich grossen Barben der hiesigen Gegend unterscheidet.

Barbus cyclolepis.	Barbus communis.
Schuppen alle abgerundet, kleiner.	Schuppen, besonders in der oberen Hälfte des Fisches zugespitzt, grösser.
Schuppenreihen 15 ober der Linea lateralis.	Schuppenreihen 12 ober der Linea lateralis.
Schwanzflosse kürzer.	Schwanzflosse länger.
Rückenflosse stumpfeckig.	Rückenflosse zugespitzt.

Gobio *vulgaris* Cv.
Rhodeus *amarus* Agass.
Abramis *melanops* H.
Leuciscus *Dobula* Cv.
— *rutilus*.
— *erythrophthalmus* Cv.
Leuciscus *Aphia* Cv.
Chondrostoma *Nasus* Agass.
Acanthopsis *Taenia* Agass.
Esox *Lucius* L.
Salmo *Fario* Linn.

CARASSIUS HUMILIS Heck.

Tab. 9. Fig. 4.

Basi pinnae dorsalis corporis altitudinem aequante; squamarum seriebus sex supra, et quinque infra lineam lateralem.

Er ist dem *Carassius vulgaris* sehr ähnlich, unterscheidet sich aber leicht durch seinen viel niederen Rücken, den viel dickeren Kopf, die grösseren Schuppen, die längere Schwanzflosse und den silberweissen Bauch.

Die grösste Dicke des Körpers nach den Brustflossen ist zweimal in seiner Höhe, und diese viermal in seiner ganzen Länge (die Schwanzflosse mitgerechnet) enthalten. Der Kopf beträgt den vierten Theil der Gesammtlänge, ist zwischen den Kiemendeckeln viel dicker als der übrige Körper; die Nase ist stumpf, der Mund klein, schiefer nach abwärts gespalten als an Carassius vulgaris; das Auge ist gross, $^1/_3$ der Kopflänge, liegt mit seinem hinteren Rande in der Hälfte des Kopfes; die Stirne zwischen den Augen ist $1^1/_4$ Diameter des Auges breit. Eine gerade Linie von dem äussersten Mundrande mitten durch den Schwanz gezogen, durchschneidet das Auge nahe an der Pupille, streift durch die ersten 2—3 Schuppen der zweiten Schuppenreihe unter der Linea lateralis, und vereinigt sich mit letzterer erst zwischen Bauchflossen und Anus. Die Linea lateralis senket sich im Anfange bis gegen den Anus, von da an läuft sie horizontal bis zur Schwanzflosse, sie besteht aus 29—30 Schuppen, nur 6 Schuppenreihen sind senkrecht bis zum Anfange der Rückenflosse, über ihr, und eben so nur fünf Reihen unter ihr bis zum Anus. Alle Schuppen sind glatt, glänzend und beinahe rund, an jenen der Linea lateralis liegt der Mittelpunkt ihrer concentrischen Ringe, dem ausgebuchteten bedeckten Rande etwas näher, und sendet 5 Strahlen vor- und 4 Strahlen rückwärts, zwischen den letzten liegt das ziemlich dicke Schleim ausführende Röhrchen, und mündet in einer tiefen Bucht des Randes; an den übrigen Schuppen liegt der Centralpunkt in der Mitte, ihr vorderer oder bedeckter Rand ist mehr, ihr hinterer gar nicht ausgebuchtet. Der Anus ist dem Ende der Schwanzflosse viel näher als der Nasenspitze.

Die Brustflossen sind länger als an Carassius vulgaris, sie reichen zurückgelegt über die Basis der Bauchflossen, diese stehen dem Munde etwas näher als der Schwanzflosse, und reichen abermals zurückgelegt nicht ganz bis zum Anus. Die Rückenflosse beginnt senkrecht über dem ersten Strahl der Bauchflossen, und endet über dem dritten der Analflosse, die Länge ihrer Basis gleichet der grössten Höhe des Körpers (bei Carassius vulg. ist sie $1^1/_2$mal in der Höhe des Körpers enthalten), ihre Strahlen sind so lang als $^2/_3$ der Körperhöhe unter ihnen. Die Basis der Analflosse ist kurz, $1^1/_2$mal in der Länge ihrer

Strahlen enthalten; an beiden vertikalen Flossen ist der erste Knochenstrahl so klein und in der Haut verborgen, dass man ihn nur mit dem Messer entdecken kann; der dritte ist stark und nach hinten gezähnt. Die Schwanzflosse, $^1/_4$ der Totallänge, ist tief ausgeschnitten, die Strahlen der Mitte sind beinahe um die Hälfte kürzer als die längsten nach aussen.

Die Schlundknochen haben jeder vier zusammengedrückte Zähne in einer Reihe, wovon die hintersten an ihren schief abgeschnittenen Kronen viel breiter als an der Basis sind.

Die Farbe dieses kleinen Karpfen ist einfach und schön, das Schwarz seines Rückens und Kopfes verliert sich an den Seiten in hellglänzendes Silberweiss, welches den Unterkopf, Brust und Bauch überzieht, so dass er jener Varietät des Carassius auratus, die gewöhnlich Silberfisch genannt wird, sehr ähnlich sieht.

Das Wiener Museum erhielt 15 *Exemplare dieser schönen Species durch Herrn Grohmann, einen sehr emsigen Sammler, der sie in der Gegend von Palermo in dem sogenannten Lago nella piana della stippa fing, und die Bemerkung machte, dass sie nie grösser als von* 3 *Zoll Länge vorkämen.*

CARASSIUS BUCEPHALUS

Capite incrassato, valde obtuso; dorso subelevato; pinna caudae capite breviori; linea laterali in medio corporis evanescente, squamarum seriebus octo supra, et quinque infra lineam lateralem.

Diese Species, welche sich auf den ersten Anblick durch den dickeren stumpferen Kopf, die grossen hervorstehenden Augen und glatten Schuppen, von unserer gemeinen Karausche, Carassius vulgaris Cv., auffallend unterscheidet, ist durch die Höhe ihres Körpers, die Kürze ihrer Brust- und Schwanzflossen, und die Anzahl ihrer horizontalen Schuppenreihen, eben so deutlich von meinem vorhergehenden Carassius humilis verschieden.

Das Profil, obschon etwas minder hoch, gleichet am meisten dem Carassius vulgaris, allein der Anfang des Kopfes ist viel stumpfer, und wenn man eine von der äussersten Mundöffnung mitten durch den Schwanz gezogene Linie als die Achse des Körpers annimmt, so erhebt sich das Hinterhaupt nur um 33 Grade über dieselbe, während das Hinterhaupt bei Carassius vulgaris einen Winkel von 40 Graden gegen dieselbe Achse bildet. Der Körper ist viel dicker und dabei minder hoch als an Carassius vulgaris, denn die grösste Dicke des Rumpfes über den Brustflossen beträgt beinahe die Hälfte der grössten Körperhöhe vor der Rückenflosse, und diese Höhe ist vollständig dreimal in der Gesammtlänge des Fisches enthalten; die mindeste Höhe des Körpers von der Schwanzflosse beträgt $^3/_8$ der grössten. Der Kopf nimmt den vierten Theil der Gesammtlänge ein, und liegt mit seiner grösseren Hälfte unter der Achse, er ist dicker als der Rumpf mit breiter Stirne. Die grossen weit hervorstehenden Augen, deren Durchmesser einem Dritttheile der Kopflänge gleich kommt, liegen mit ihrem hinteren Rande etwas nach der Hälfte des Kopfes, mit ihrem unteren aber unter der vorbesagten Achse; die Breite der Stirne zwischen den Augen beträgt $1^1/_2$ und die Entfernung beider sehr convexen Pupillen etwas über zwei Augen-Durchmesser. Die Porenreihen, welche sich bei den meisten Cyprinen an dem Unterkiefer, dem inneren

Rande des Vordeckels und der Unteraugenknochen, dann am äusseren der Stirnbeine befinden, sind hier sehr deutlich ausgedrückt, und bestehen aus einzelnen erhabenen Punkten, in deren Mitte die kleine Porenöffnung dem freien Auge leicht kenntlich ist. Lage und Gestalt der Mundspalte sind ganz wie an Carassius vulgaris. Der untere Rand des Vordeckels (Praeoperculum) zieht sich weiter hinab, so dass seine Entfernung vom untern Augenrande, welche bei Carassius vulgaris dem horizontalen Diameter des Kiemendeckels im engeren Sinne (Operculum) gleich ist, hier denselben übertrifft; der vertikale Rand des Vordeckels fällt bis auf die Mitte des Zwischendeckels (Interoperculum) geradlinigt herab. In Stellung, Gestalt und Strahlenanzahl der Flossen kommt diese Species abermal mit Carassius vulgaris überein, die Rückenflosse entspringt vertikal über den Bauchflossen in der Mitte des Körpers (ohne der Schwanzflosse) und endet über der Anheftung des ersten getheilten Strahles der Analflosse; die längsten Seitenstrahlen der wenig ausgebuchteten Schwanzflosse aber erreichen nur $^2/_3$ der Kopflänge.

$$\text{B. } 3.\ \text{P. } ^1/_{13}.\ \text{V. } ^2/_7.\ \text{D. } ^3/_{16}.\ \text{A. } ^3/_5.\ \text{C. } \frac{6}{\frac{17}{6}}$$

Die Schuppen sind etwas kleiner als an der gewöhnlichen Art, und bilden gleichfalls acht horizontale Reihen über, aber nur 5 unter der Seitenlinie bis zum Anus; ihre unbedeckte Oberfläche ist vollkommen glatt, mit 2—4strahligem Fächer. Die Röhrchen, welche die Linea lateralis bilden, reichen nur bis über die Bauchflossen, nämlich bis zur 12. oder 16. Schuppe, an den nachfolgenden 20 oder 16 dieser Reihe, welche im Ganzen 32 Schuppen enthält, ist keine Spur mehr davon zu bemerken.

Die Farbe des Fisches im Weingeist ist obenher und an den Seiten schwärzlich auf Silber schimmernden Grunde, nach unten zu schmutziggelb; ein grosser schwärzlicher Fleck, der öfters auch ringförmig den Schwanz nächst seiner Flosse umgibt, schimmert so wie an Carassius vulgaris mehr oder weniger deutlich, durch die ihn bedeckenden Schuppen hindurch (an meinem Carassius humilis fehlt dieser Fleck gänzlich).

Länge der Exemplare: $4^1/_2$ Zoll und 5 Zoll.

Dieser Carassius bewohnt die warmen Quellen bei Salonik in Macedonien, von wo ihn Herr Doctor von Frivaldszky in Pesth, dessen Freundschaft wir die bereits erwähnten Fische aus Rumelien verdanken, nebst einem andern Cyprinoiden erhielt, welcher letzterer jedoch nicht in den warmen Gewässern lebt, und mit meinem Cyprinus hungaricus, Annalen des Wiener Museums T. I. pag. 222. Tab. XIX. Fig. 1. identisch ist.

SCORPAENOPSIS Heck.

Cuvier und Valenciennes theilten in der *Histoire naturelle des poissons*, die Familien der *Scorpaenoiden* in mehrere kleinere Genera, und stellten die unterscheidenden Kennzeichen für jedes derselben mit grösster Genauigkeit fest. Die Gestalt und Stellung der Zähne, ihr Vorhanden- oder Nichtvorhandenseyn an den verschiedenen Mundtheilen, wo sie zu stehen pflegen, ist hierbei wie durch das ganze System der Fische, als eines der wichtigsten Kennzeichen berücksichtigt worden, und diente nicht nur einzelne Genera, sondern sogar grosse Gruppen darnach glücklich zu scheiden; so haben *Scorpaena*, *Sebastes*, *Blepsias*, *Apistus* Zähne an Vomer und Gaumen; *Pteraeis*, *Minaeus*, *Pelor* am Vomer allein; *Agriopus*

und *Synanceia* keine am Vomer noch am Gaumen. Das Wiener Museum besitzt zwei Species von *Scorpaenoiden*, welche von allen verwandten Gattungen weit verschieden, dem Habitus sowohl als allen näheren Kennzeichen nach unfehlbar zu *Scorpaena* Cuv. zu gehören scheinen, nur mangeln die Zähne am Gaumen; eine dieser beiden Arten ist in der *Hist. nat. des poissons* als Scorpaena *nesogallica* beschrieben, allein das Nicht-Vorhandenseyn der Gaumenzähne schliesst sie offenbar von diesem Genus aus, und es verdienen daher unsere Scorpaenoiden dieses wichtigen Umstandes wegen ein Geschlecht für sich zu bilden; wo alle jene eigentliche Scorpaenen welchen die Gaumenzähne fehlen, einzureihen sind. Hier folgen die Gattungsmerkmahle von

SCORPAENOPSIS. Dentibus in utraque maxilla et in vomere; in palato nullis; *capite* compresso, spinoso, alepidoto; *corpore* squamato, *appendicibus* cutaneis lateralibus, et in capite; *pinna* dorsali unica; *radiis* branchiostegis septem.

SCORPAENOPSIS NESOGALLICA Heck.

Scorpaena *nesogallica* Cv. Val. *hist. nat. des poissons t. IV. pag.* 315.
—— —— Guérin, *Icon. du reg. anim. pl.* 13. *fig.* 2.

Fronte inter oculos dimidium oculi diametrum aequante; ossibus frontalibus posterioribus impressis.

Die Stirne bildet zwischen den hohen Rändern der Oberaugenknochen, wie bei den Scorpaenen, eine tiefe Furche, noch tiefer aber ist der Eindruck an den hinteren Stirnbeinen, welcher einer viereckigen Grube gleichet.

Das Wiener Museum besitzt 6 *Exemplare von* 3—4 *Zoll Länge aus Mauritius.*

SCORPAENOPSIS NEGLECTA Heck.

Fronte inter oculos diametrum oculi aequante; ossibus frontalibus posterioribus planis.

Die Stirne ist zwischen den hohen Augenrändern eben so vertieft, nur noch einmal so breit als an der vorigen Art, und die hinteren Stirnbeine, welche bei jener eine tiefe Grube bilden, schliessen sich bei dieser ohne alle Vertiefung an die schief aufsteigende breitere Furche der Stirne an.

Diese zweite Art ist übrigens der Scorp. nesogallica ungemein ähnlich, unterscheidet sich aber von ihr nebst den angegebenen Merkmahlen noch durch die sämmtlich gezähnelten Dornen des Kopfes, und durch die Zeichnung der Brustflossen, welche ausser der breiten schwarzen Binde an ihrem inneren Rande, und den kleinen unregelmässigen Flecken in der Achselgrube, den grossen sammtschwarzen Fleck nicht haben, welcher bei Scorp. nesogallica so auffallend an der inneren Seite der Brustflossenbasis steht.

Die Grösse unseres Exemplars ist $5\frac{1}{2}$ *Zoll, es kam wahrscheinlich aus dem ostindischen Meere.*

TRACHIDERMUS Heck.

Character generis: *Corpore* fusiformi; *capite* depresso, spinis variis instructo, *appendicibus* membranaceis nullis; *dentibus* in maxilla utraque, in vomere et in palato;

radiis branchiostegis sex; *pinnis dorsalibus* duabus, aut separatis, aut basi conjunctis; *pinnis ventralibus* radiis quinque, sub pectoralibus sitis; *squamis* nullis, *cute* aspera.

Die grösste Aehnlichkeit der ganzen Gestalt nach mit *Cottus* Cv., allein durch das Daseyn von Gaumenzähnen generisch davon verschieden; obschon durch den deprimirten Kopf von der Familie der Scorpaenen ausgeschlossen, gleichen unsere Trachidermen der Stellung ihrer Zähne nach, und vorzüglich ihrer ausgezeichneten Hauptbedeckung wegen am meisten dem Blepsias *trilobus* Cuv. Val.

TRACHIDERMUS EFASCIATUS Heck.

Tab. 9. Fig. 1. 2.

Pinnis dorsalibus separatis; maxilla superiore inferiorem longitudine superante.

Der Körper ist zwischen den Brustflossen etwas breiter als hoch, seine grösste Höhe eben da ist zweimal in der Länge des Kopfes, dreimal in der Länge des Rumpfes, einmal in der Länge der Schwanzflosse, folglich sechsmal in der Totallänge des Fisches enthalten. Der Schwanz ist vor seiner Flosse sehr zusammen gedrückt, seine grösste Breite gleichet kaum dem dritten Theile seiner Höhe, und diese wiederum einem Dritttheile der grössten Körperhöhe.

Der Kopf ist niedergedrückt, stumpf, etwas breiter als der Körper und $^1/_3$ der Totallänge; der Mund ist horizontal bis unter den hinteren Augenrand gespalten, der Oberkiefer ist ein wenig länger als der untere, beide mit einer breiten Binde kurzer rückwärts gekrümmter Sammtzähne besetzt, eine ähnliche bedeckt den Vomer und eine schmälere steht auf jeder Seite des Gaumens; die Zunge ist glatt, dick und stumpf. Die Nasenlöcher sind klein, einfach, liegen zwischen Augen und Mundspitze in der Mitte. Die Augen sind klein, ihr Durchmesser beträgt nur $^1/_7$ der Kopflänge, sie liegen halb nach oben gerichtet in der vorderen Hälfte derselben, nämlich $^1/_4$ Kopflänge von der Mundspitze entfernt; die Breite der Stirne zwischen den Augen gleichet $1^1/_2$ Augendurchmesser. Der Kiemendeckel ist nach oben zugespitzt und endet mit der etwas verlängerten Spitze des Unterdeckels (Suboperculum); der Deckel (Operculum) bildet ein gleichseitiges Dreieck, dessen oberer horizontaler Rand der ganzen Länge nach gekielt ist; der Vordeckel (Praeoperculum) endet in seinem oberen Winkel durch einen starken aufwärts gekrümmten Haken, unter diesem stehen noch vier kurze von der Haut überzogene Dornen in einiger Entfernung von einander, wodurch der Rand des Vordeckels nach unten wie ausgebuchtet erscheint; der horizontale verlängerte Kiel des Suborbitalknochens ist glatt und erreicht den Haken des Vorderkiels, mit welchem er ein Stück zu bilden scheint; die Knochen der Stirne und des Hinterhauptes sind an ihren äusseren Rändern gleichfalls gekielt, sie haben keine Spitzen oder Zähnelungen, nur die Knochen der Nase enden nach hinten, über den Nasenlöchern, in eine kleine Spitze, die eher dem Gefühle als dem Auge bemerkbar wird. Die Kiemenspalte ist kurz wie an den Cottus-Arten; die Kiemenhaut heftet sich eben so von den Bauchflossen an den Rumpf und hat sechs deutliche Strahlen.

Der Anus liegt in der Mitte der Totallänge, von der Mundspitze und dem Schwanzflossenende gleich weit entfernt.

Die Brustflossen sind abgerundet und reichen, zurückgelegt, über den Anus; sie bestehen jede aus 18 Strahlen, wovon die oberen 8 an den Spitzen gespalten, die unteren 10 aber ungetheilt sind; der achte Strahl von oben herab ist der längste.

Die Bauchflossen entspringen unter dem Anfange der Brustflossen, sind klein, nur halb so lang als diese, und enthalten einen Stachelstrahl nebst 4 ungetheilten weichen; der Stachelstrahl ist halb so lang als der darauf folgende weiche, an welchen er sich, gerade wie bei Cottus-Arten, so fest anschliesst, und von einer gemeinschaftlichen Haut mit diesem umgeben ist, dass beide nur einen Strahl auszumachen scheinen. Die erste Rückenflosse beginnt über den Brustflossen; sie ist abgerundet, erreicht mit dem vierten Strahl ihre grösste Höhe, welche zweimal in der Länge ihrer Basis enthalten ist, und die übertrifft nur wenig den Höhedurchmesser des Körpers unter ihr; sie besteht aus 8 ungetheilten Strahlen, wovon der erste und letzte sehr kurz, der zweite und sechste gleich lang sind. Die zweite Rückenflosse, von der ersten vollkommen getrennt und etwas höher als sie, beginnt senkrecht über dem Anus und endet kurz vor dem Anfange der Schwanzflosse; die Länge ihrer Basis beträgt $^1/_3$ der Totallänge des Fisches; Anfang und Ende der Flosse sind abgerundet, die Mitte sanft gewölbt, so hoch als der Körper unter ihr; sie besteht aus 19 Strahlen, die sämmtlich, mit Ausnahme des zehnten und eilften, welche an ihren Enden gespalten, vollkommen ungetheilt sind. Die Analflosse beginnt unter dem vierten Strahl der Rückenflosse und endet unter ihrem letzten; sie ist etwas weniger hoch als diese, übrigens in Gestalt ihr gleich; sie besteht aus 17 Strahlen, die alle ungetheilt sind. Die Schwanzflosse, $^1/_6$ der Totallänge, ist an ihrem Ende beinahe gerade abgestutzt; sie hat in der Mitte 9 gespaltene, oben 4 und unten 3 kürzere ungetheilte Strahlen.

B. 6. P. 18. V. $^1/_4$. D. 8=19. A. 17. C. $\frac{4}{\frac{9}{3}}$

Die Linea lateralis besteht aus einer Reihe von 38 rhomboidalen Schleimlöchern, die, von einer kleinen wulstigen Erhöhung eingefasst, den Gliedern einer Kette ähnlich sind; sie durchzieht den Rumpf in der gewöhnlichen Richtung, der Biegung des Rückens folgend, von der Scapula durch die Mitte des Schwanzes.

Die Haut ist nirgends mit Schuppen bedeckt, gegen den Kopf zu gestrichen rauh; diese Rauhigkeit besteht aus einer bei den Acanthopterygiern sehr seltenen Bildung. Hakenförmige Stacheln, spröde und durchsichtig wie Horn, ragen mit der Spitze nach rückwärts gewendet, ohne aller bestimmten Ordnung, aus einer dicken Haut hervor, von welcher sie unten gleichsam wie mit einer Scheide umgeben sind; sehr kleine sternförmige Punkte stehen als blosses Pigment zerstreut zwischen den Stacheln; erst nachdem diese dicke Oberhaut durch Maceration entfernt worden, wird die grosse halbkreisförmige, tief ausgezackte Basis dieser Stachelhaken sichtbar; sie besteht aus einer festen homogenen Knorpelplatte ohne concentrischer schuppenähnlicher Formation; ihr ausgezackter Bogen ist dem Kopfe zugewendet, und hinten mitten aus der Sehne entspringt der Haken; sie liegen an manchen Stellen dicht aneinander, allein berühren oder überdecken sich nie. Eine sehr ähnliche Bildung in der Hautbedeckung bemerkte ich an Blepsias trilobus *Cuv. Val.* *), nur sind die

*) Wovon das Wiener Museum ein schönes Exemplar von $5^1/_2$ Zoll Länge besitzt.

unter der dicken Oberhaut verborgenen Knorpelplatten, welche den Stacheln als Basis dienen, weniger tief ausgezackt, und die Stacheln selbst länger und weniger hakenförmig gebogen.

Die Farbe des Fisches im Spiritus ist weiss von unten, oben hellbraun mit drei vertikalen dunkelbraunen Binden, die sich etwas über die Linea lateralis herab ziehen, und zwei Flecken auf jeder Seite; die erste Binde ist breit, nimmt die vordere Hälfte der ersten Rückenflossenbasis ein, die zweite beginnt unter dem vierten bis neunten Strahl der zweiten Rückenflosse und geht etwas schief vorwärts; die dritte ist etwas schmäler und entspringt gegen dem Ende der zweiten Rückenflosse; der erste Fleck ist klein, rund, sitzt unter dem Ende der ersten Rückenflosse, der zweite besetzt die Basis des Schwanzes in Gestalt eines Dreiecks. Brust-, Rücken-, Anal- und Schwanzflosse haben schmale braune Querbinden, welche, wie an Cottus-Arten, nur auf den Strahlen sichtbar sind; ausserdem ist im Anfange der ersten Rückenflosse und unten an der Basis der Brustflossen ein dunkelbrauner Fleck über Membrane und Strahlen; die Bauchflossen sind ganz weiss.

Die schlimme Erhaltung der Eingeweide liess sehr wenig mehr bemerken; der Magen war ein kurzer keilförmiger Sack, und lag mit dem Pylorus nach rechts gewendet, unter dem vier Blinddärme sassen; der Darmkanal war gänzlich aufgelöst, und sein Inhalt, aus Fragmenten von Krebschen bestehend, lag in der Bauchhöhle zerstreut.

Das Exemplar des Wiener Museums ist $4^1/_2$ Zoll lang und kam von den Philippinischen Inseln.

TRACHIDERMUS RICHARDSONII Heck.

Cottus *asper* Richardson, *Fanna boreali americana, Part. III. pag.* 295. *et pag.* 313. *Pl.* 95. *fig.* 1.

Pinnis dorsalibus conjunctis, maxilla inferiore superiorem longitudine superante.

Ohne Zweifel ist dieser *Cottoid*, welcher in dem Columbia-Flusse auf der Westseite von Nord-Amerika gemein ist, meinem eben beschriebenen Trachidermus *fasciatus* sehr ähnlich; er unterscheidet sich indess ausser den angeführten Merkmalen vorzüglich noch durch seinen glatteren Kopf mit flacheren Kielen, der kleiner ist und beinahe nur den vierten Theil der Totallänge ausmacht (bei Trachidermus *fasciatus* sind die Kopfknochen erhaben gekielt und der Kopf selbst ist $^1/_3$ der Totallänge); durch eine Spitze an der Scapula (welche unserem Trachidermus *fasciatus* mangelt); durch nur zwei Dornen unter dem aufwärts gebogenen Haken am Rande des Vordeckels (Trachidermus *fasciatus* hat vier); durch weniger Strahlen in der Brust- und mehr in der Rücken- und Analflosse; endlich noch durch die Färbung, welche auf grauweissem Grunde aus unregelmässigen braunen, oft in Flecken zusammen fliessenden Punkten besteht.

Im Nachtrag vermuthet Dr. Richardson *l. c. pag.* 313, dass sein Cottus *asper* der Gaumenzähne wegen zu *Hemilepidotus* Cv. gehören möge; allein ausser dem gänzlichen Mangel aller Schuppen, entfernt ihn schon sein echter Cottus-Kopf von den Scorpaenen mit den seitwärts flachen Köpfen, zu welchen Hemilepidotus gehört.

Erklärung der Tafeln.

Tafel VIII.

Fig. 1. Cottus *poecilopus* Heck. Ansicht von der Seite.
Fig. 2. — — — Ansicht von oben.
Fig. 3. — *microstomus* Heck. Ansicht von der Seite.
Fig. 4. — — — Ansicht von oben.

a. Dessen Kopf von vorne.
b. Kopf des Cottus Gobio von vorne.
c. — — — — von oben.

Fig. 5. Gobius *semilunaris* Heck. Ansicht von der Seite.
Fig. 6. — — — Ansicht von oben.

d. Dessen Anus vergrössert.
e. Bauchflossen von unten.
f. Schuppe, vergrössert.

Tafel IX.

Fig. 1. Trachidermus *fasciatus* Heck. Ansicht von der Seite.
Fig. 2. — — — Ansicht von oben.

a. Ein Stück der Linea lateralis, vergrössert.
b. Stückchen Haut des Rückens, vergrössert.
c. Dasselbe nach Abnahme der Oberhaut.
d. Hautstachel an seiner Basis von der Oberhaut umgeben, vergrössert.
e. Derselbe nach Abnahme der Oberhaut, Ansicht von oben.
f. Derselbe, Ansicht nach der Seite.
g. Hautstachel von Blepsias *trilobus* Cv., nach Abnahme der Oberhaut, Ansicht von oben, vergrössert.

Fig. 3. Abramis *melanops* Heck.

h. Körperdurchschnitt vor der Rückenflosse.
i. Schuppe, vergrössert.
k. Schlundknochen mit den Zähnen.
l. Letzter Zahn, vergrössert.

Fig. 4. Cyprinus *humilis* Heck.

m. Körperdurchschnitt vor der Rückenflosse.
n. Schuppe der Linea lateralis, vergrössert.

o. Schuppe der oberen Hälfte des Körpers, vergrössert.
p. Schlundknochen mit den Zähnen.
q. Letzter Zahn, vergrössert.

Fig. 5. Gobius *Quagga* Heck. Ansicht von der Seite.
Fig. 6. — — — Ansicht von oben.

r. Dessen Kopf von unten.
s. Bauchflosse von unten.
t. Schuppe, vergrössert.

LEPIDOSIREN PARADOXA

EINE NEUE GATTUNG AUS DER

FAMILIE DER FISCHÄHNLICHEN REPTILIEN

VON

JOHANN NATTERER.

Zu den interessantesten Entdeckungen, welche ich während meines Aufenthaltes in Brasilien zu machen Gelegenheit hatte, gehört unstreitig die Auffindung einer in jeder Beziehung höchst merkwürdigen neuen Thiergattung aus der Familie der fischähnlichen Reptilien (Ichthyodea), welche in allen ihren Einzelnheiten so bedeutend von den wenigen dahin gehörigen, bisher bekannten Gattungen abweicht und sich in ihrer Totalbildung so sehr der Fischform nähert, dass selbst der geübteste Naturforscher ohne eine vorausgegangene nähere Untersuchung verleitet werden könnte, sie dieser Thierklasse einzureihen. Durch diese täuschende Aehnlichkeit in der äusseren Form, namentlich mit den muränenartigen Fischen, irre geleitet, hielt ich dieses Thier anfänglich wirklich für einen Fisch, bis mich die Section meines Irrthums überzeugte, und die Untersuchungen meines Freundes Fitzinger, dem ich kurz nach meiner Rückkehr nach Europa die beiden von mir mitgebrachten Exemplare zur näheren Prüfung übergab, mir über die richtige Stellung dieses Thieres im Systeme keinen Zweifel übrig lassen konnten.

Die Hauptresultate dieser Untersuchung hat derselbe bereits im verflossenen Jahre in einer brieflichen Mittheilung den deutschen Naturforschern bei ihrer Versammlung zu Jena bekannt gemacht, und die wesentlichsten Merkmale angezeigt, welche dieses merkwürdige, in die Gruppe der Derotremen gehörige Reptil, das er mit dem Namen Lepidosiren paradoxa bezeichnete, von den verwandten Gattungen unterscheidet. Es erübrigt daher nur noch die genauere Beschreibung desselben nach allen Einzelnheiten, welche Herr Fitzinger zwar zu liefern versprach, mir aber als dem Entdecker übertrug, und welche ich nun hiermit zur Oeffentlichkeit bringe.

Die Gesammtform entspricht im Allgemeinen der der Aale und zwar noch weit mehr als bei irgend einem anderen fischähnlichen Reptile. Der Schwanz ist von einer häutigen Flosse umsäumet, und es sind vier zehenlose Extremitäten vorhanden, welche überaus schwach sind, sehr weit aus einander stehen, als zum Gehen und Schwimmen untaugliche Schleppfüsse wahrscheinlich nur als Tastorgane dienen, und von denen höchstens die hinteren als Rudimente, die vorderen aber nur als ein Analogon der Füsse betrachtet werden können.

Der ganze Körper ist beschuppt, und diese Beschuppung ist keinesweges wie bei den Coecilien eine unvollkommene, auf einzelne Theile beschränkte, sondern eine vollkommene, beinahe über alle Theile des Thieres gleichmässig verbreitete, wodurch es sich von allen Gattungen in der ganzen Reihe der Doppelathmer (Dipnoa) auf eine auffallende Weise unterscheidet. Diese Schuppen sind aus kleinen rundlichen Blättchen zusammengesetzt, erscheinen dadurch auf ihrer Oberfläche fein gekörnt und liegen unter einer gemeinschaftlichen sehr dünnen Oberhaut dachziegelartig über einander, so dass ihre Ränder nur dann frei erscheinen, wenn sie von der allgemeinen Oberhaut entblösst werden. Sie sind weich, rund gerandet, allenthalben gleichförmig, auf der Schnauze minder deutlich, auf dem Kopfe kleiner, mit den Rändern auf der Oberseite des Kopfes nach vorwärts, an den Seiten desselben nach aufwärts liegend; am Rumpfe doppelt, am Schwanze dreimal so gross und mit nach rückwärts gerich-

teten Rändern, am kleinsten an der Basis der Hinterfüsse und den Flossen, und nur an den fadenförmigen vorderen und dem grösseren Theile der hinteren Extremitäten gänzlich fehlend.

Der Kopf ist pyramidenförmig, etwas gewölbt, mit flachem Scheitel und breitem Hinterhaupte, das unmittelbar in den gleichdicken Rumpf übergeht; die Schnauze abschüssig, kurz, stumpf zugespitzt, mit nur wenig längerem Oberkiefer, der so wie der Unterkiefer von dicken, fleischigen Lippen bedeckt wird, welche auf dem Unterkiefer einen häutigen zurückgeschlagenen Saum bilden. Die Mundöffnung ist schmal, der Mund selbst auf eine ganz eigenthümliche, von allen verwandten Gattungen, und überhaupt von allen Reptilien höchst abweichende, merkwürdige Weise gezähnt. Zwei kleine, bewegliche, konische Zähne stehen ganz vorne in den ebenfalls beweglichen Zwischenkieferknochen, während die Zähne der Kiefer von ungeheurer Grösse und auf eine ganz eigenthümliche Weise gebildet sind, und weit mehr den Zähnen eines Säugethieres, als denen eines Reptiles gleichen. Es sind deren sowohl im Ober- als im Unterkiefer nur zwei vorhanden, welche mit dem Ladenrande verwachsen und an ihrer Innenseite dicht aneinander geschlossen, an ihrer Aussenseite aber durch zwei tiefe, scharfwinkelige Längseinschnitte in drei breite Zaken mit scharfer Krone getheilet sind, deren jede gegen die entsprechende Zake des entgegengesetzten Zahnes schief gestellt ist, so dass gleichsam auf jeder Seite drei den Schneidezähnen der Säugethiere ähnliche Zähne schief hinter einander zu stehen scheinen. Gaumenzähne fehlen gänzlich, wie bei keinem der bisher bekannten fischähnlichen Reptilien. Die kurze, eiförmige, fleischige Zunge ist breit, platt und rundrandig, mit einem grossen Theile ihrer Unterseite an das Kinn angeheftet und nur am vorderen und dem seitlichen Rande frei. Die Nasenlöcher liegen vorne, auf der unteren und inneren Seite der Lippen, welche sie wie bei Hypochthon und Siren durchbohren und bilden kleine längliche Querspalten. Die Augen sind sehr klein, rund und von der allgemeinen Körperhaut überdeckt. Sie liegen mehr oberhalb als an den Seiten des Kopfes, auf der kaum kenntlichen Schnauzenkante, im vorderen Drittel des Kopfes. Zu beiden Seiten des Hinterhauptes befindet sich die vertikal stehende, nach vorne mit einem häutigen Deckel versehene längliche Kiemenspalte, an deren hinterem Rande sich jederseits ein bandförmig zusammengedrückter, zugespitzter nackter Faden befindet, der bei einem meiner Exemplare auf der rechten, beim anderen aber auf der linken Seite etwas länger war, als an der entgegengesetzten Seite, und welche Fäden als den vorderen Fxtremitäten analog betrachtet werden müssen.

Hals ist keiner vorhanden, da sich diese den vorderen Extremitäten analogen Fäden unmittelbar am Hinterkopfe befinden.

Der Rumpf ist aalförmig, sehr lang gestreckt, fleischig, von gleicher Dicke, beinahe cylindrisch und nur schwach an den Seiten zusammengedrückt. Auf der Mitte des Rückens beginnt dicht am Genicke, eine Anfangs seichte, bald aber tiefer werdende Längsfurche, welche sich ungefähr bis in die Hälfte des Rumpfes zieht, sich von da aber zu einer anfänglich niederen, gegen den Schwanz zu immer höher werdenden Flosse erhebt und sich am oberen Rande des Schwanzes fortsetzt. Der Schwanz, dessen Länge ungefähr ein Drittel der ganzen Körperlänge beträgt, ist an seiner Basis schwach, bald aber sehr stark seitlich zusammengedrückt, zugespitzt und ruderförmig, und an beiden Rändern von einer ziemlich hohen, häutigen Flosse umgeben, welche ihn an seiner Spitze umsäumet. Die Afteröffnung ist wie bei Siren rund, aber keineswegs in der Mitte des Leibes, sondern unregelmässig auf der linken Seite, an der Basis der hier beginnenden un-

teren Schwanzflosse liegend. Die Hinterfüsse, welche die vorderen sowohl an Länge als Stärke etwas übertreffen, stehen etwas vor dem After. Sie sind an ihrer Basis schwach, gegen ihre feine Spitze zu etwas mehr zusammengedrückt, scheinen höchstens eine knorpelige Stütze zu haben, und der linke ist um ein Viertel länger als der rechte. Eine bisher bei keinem Reptile beobachtete Eigenthümlichkeit ist hier das Auftreten von Schleimkanälen in der Haut, welche vollkommen jenen der Seitenlinie der Fische entsprechen und sich so wie bei dieser auf der Oberfläche der Bedeckung münden. Diese Schleimkanäle beginnen an der Spitze der Schnauze und bilden jederseits zwei wellenförmige, mehrere Zweige aussendende Linien, deren sich eine oberhalb, die andere unterhalb des Auges bis gegen das Hinterhaupt hinzieht, wo sie sich wieder vereinigen, zwei gerade gegen das Hinterhaupt aufsteigende Aestchen aussenden und von der Kiemenspalte an in gerader Richtung längs den Seiten des Körpers bis zum Schwanzende, analog der Seitenlinie der Fische verlaufen. Die untere dieser wellenförmigen Linien gibt vor ihrer Vereinigung am Mundwinkel einen Zweig zum Unterkiefer ab, der den Kiefer umsäumet, sich von der Spitze desselben in einem doppelten Aste gegen die Kehle wendet, das Unterkinn begränzet und von da in wellenförmigen Windungen die Kehle durchzieht und dieselbe in mehrere Felder theilt, sich dann aber in vollkommen gerader Richtung zu beiden Seiten des Bauches dicht über die Hinterfüsse hinweg, längs der Basis der unteren Schwanzflosse bis ans Schwanzende erstreckt. Die obere sendet einen Zweig wellenförmig quer über den Scheitel.

Die Grundfarbe ist dunkelbraungrau, ins olivenfarbige übergehend, mit unregelmässigen, etwas helleren rundlichen Flecken, von der Grösse der Schuppen, welche am Kopfe und in der Mitte des Rückens sehr schwach sind; die Schleimkanäle sind etwas dunkler gefärbt.

In Ansehung des inneren Baues kann ich leider nur sehr wenige Mittheilungen machen, insbesondere in Bezug auf das Skelet, da ich nur zwei Exemplare erhielt, und keines derselben zur Untersuchung in osteologischer Hinsicht opfern konnte. Es scheinen übrigens alle Rückenwirbel sehr kurze Rippen zu tragen und wenigstens ein Schultergerüste und ein Becken-Rudiment vorhanden zu seyn.

Der Kehlkopf ist eben so wie die sehr kurze Luftröhre, wie bei den meisten verwandten Gattungen, häutig. Die Lungen bilden zwei lange, weit in die Bauchhöhle hinabreichende blasige Säcke, welche bis in die Aftergegend reichen. Es sind jederseits vier gezähnte Kiemenbogen vorhanden, welche mit dem Zungenbeine in Verbindung stehen. Das Herz liegt sehr weit nach vorne. Einen eigentlichen Magen fand ich nicht. Der Darmkanal war beinahe gleichdick, in seinem Inneren aber mit einer Spiralklappe versehen, ähnlich der bei den Rochen und Hayen Die Eierstöcke waren gross und länglich. Die Bauchblase länglich eiförmig. Von Nahrungsüberresten fand ich keine Spur*).

Ich erhielt leider nur zwei Exemplare dieses so höchst seltenen Thieres, von denen eines in einem Wassergraben in der Nähe von Borba, am Madeira-Flusse, das andere in einem Sumpfe am linken Ufer des Amazonenstromes oberhalb Villa nova und zwar in einer Gegend, welche den Namen Cararaucú führet, getödtet wurde.

---

*) Das Detail der inneren Organisation wird, so weit es die vorhandenen Reste der Eingeweide gestatten, Herr Professor Theodor Bischoff zu Heidelberg nachträglich in diesen Annalen bekannt machen, und eben so seine Untersuchungen über das Skelet, da ihm von der Direction des k. k. zoologischen Museums gestattet wurde, ein Exemplar auch in Ansehung des Knochenbaues zu untersuchen.

Zum Beweise seiner Seltenheit führe ich an, dass fast alle Einwohner von Borba zu mir kamen, um dieses Thier zu sehen, und sich nur sehr wenige unter ihnen befanden, welche es kannten, so wie dass es den Bewohnern der Gegend Caráraucú gänzlich unbekannt war.

An Grösse übertrifft es alle bisher bekannten Arten von fischähnlichen Reptilien. Das grössere meiner Exemplare misst 3 Fuss 9 Linien, das kleinere 1 Fuss 10 Zoll.

Die Bewohner von Borba belegen es mit dem Namen Carámurú.

Es soll einen Laut von sich geben, ähnlich dem einer Katze. Seine Nahrung besteht, dem Zahnbaue nach zu urtheilen, wahrscheinlich in Vegetabilien, wie diess auch sowohl durch die Aussage der Einwohner von Borba, dass es sich von den Abfällen der Mandioca-Wurzeln nähre, als durch den Umstand bekräftiget wird, dass eines meiner Exemplare an einer Stelle gefunden wurde, wo Mandioca-Wurzel zur Bereitung von Farinha eingeweichet war.

Offenbar steht dieses Thier am tiefsten in der Gruppe der Derotremen und schliesst sich in derselben zunächst an das Gardensche Amphiuma (Fitzingers Gattung Muraenopsis) an.

Character generis essentialis: Corpus anguillaeforme, totum squamatum. Pedes quatuor, valde distantes, adactyli.

Erklärung der Tafel.

Fig. 1. Lepidosiren paradoxa, nach einem Massstabe von $^2/_3$ der natürlichen Grösse.

Fig. 2. Ansicht des Kopfes von vorne, mit geöffnetem Munde.

Fig. 3. Ein Theil des Körpers mit den beiden hinteren Extremitäten und der Afteröffnung.

Fig. 4. Eine Schuppe des Schwanzes in natürlicher Grösse.

Fig. 5. Dieselbe vier Mal vergrössert.

Fig. 6. Ein Stück hiervon in 16facher Vergrösserung.

ÜBER
PALAEOSAURUS STERNBERGII
EINE NEUE
GATTUNG VORWELTLICHER REPTILIEN
UND
DIE STELLUNG DIESER THIERE IM SYSTEME ÜBERHAUPT

VON

L. J. FITZINGER.

Bei meiner Durchreise durch Prag im Jahre 1833 fand ich im dortigen National-Museum unter den zahlreichen Versteinerungen, welche dasselbe zieren, auch die fossilen Reste eines grösseren Wirbelthieres, welche als ein Geschenk des vormaligen Priors des Stiftes Strahof daselbst bewahret werden. Unbezweifelbar gehören sie einem Saurer an, der sich mir auch ohne eine vorausgegangene nähere Vergleichung, von allen bisher bekannt gewordenen, schon beim ersten Anblicke als verschieden darstellen musste, wenn ich die Steinart in Erwägung zog, die seine Reste birgt, und welche in einem deutlich ausgesprochenen bunten oder rothen Sandsteine besteht, mithin einer der ältesten Schichten der Flötzformation angehört, aus welcher uns bis jetzt noch kein einziger Ueberrest eines wahren Saurers bekannt geworden ist. Jäger's Mastodonsaurus, der ohne Zweifel mit seiner Gattung Salamandroides zusammenfällt und aus einer sehr verwandten Gebirgsschicht, nämlich dem Keuper stammt, gehört offenbar nicht in die Reihe der Saurer, sondern, wie der doppelte Gelenkkopf des Hinterhauptes klar beweiset, in jene der Doppelathmer; wie denn auch seine Reste, von denen namentlich die Wirbel eine Vergleichung mit unerem Saurer gestatten, nicht die geringste Aehnlichkeit mit demselben zeigen.

Leider konnte ich über den Fundort dieses merkwürdigen Saurers, der sich in der Bildung seiner Einzelntheile noch am meisten dem Racheosaurus nähert, nichts mit Bestimmtheit erfahren, und es blieb mir daher, bei der grossen Aehnlichkeit des Gesteines des rothen Sandsteines, des bunten Sandsteines und des Keupers zweifelhaft, ob dasselbe der einen oder der anderen dieser drei verschiedenen Formationen beizuzählen sey.

Die Tradition gibt Böhmen als den Fundort an, und es ist nach allen eingezogenen Nachforschungen über das Geschichtliche jenes Steinblockes viele Wahrscheinlichkeit dafür vorhanden. Wird diese Voraussetzung als richtig angenommen, so kann es keinem Zweifel unterliegen, dass die Lagerstätte unseres Saurers der Formation des rothen Sandsteines oder dem rothen Todtliegenden (New Red Conglomerate, Grès rouge) angehören müsse und wahrscheinlich im Königgrätzer oder Bidczower Kreise an der oberen Elbe zu suchen sey, wo diese Formation die herrschende ist; vielleicht aber auch im Budweiser oder Kaurzimer Kreise, wo ebenfalls rother Sandstein, wenn gleich in einer weit geringeren Ausdehnung getroffen wird.

Nach dieser Voraussetzung wäre jener Saurer selbst noch älter, als der Protorosaurus aus dem Zechsteine, und daher das älteste aller uns bisher bekannt gewordenen Reptilien der Vorwelt.

Bereits bei der Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Breslau 1833, machte ich auf diesen interessanten Fund aufmerksam, deutete die Verwandtschaft dieses Saurers mit Hermann von Meyer's Racheosaurus an, und sprach meine Zweifel über die richtige Zuweisung des Gesteines zu einer oder der andern der bereits genannten Gebirgsformationen aus, wie diess auch die Berichte über jene Versammlung erwähnen.

Der gütevollen Mittheilung Seiner Excellenz des Herrn Grafen Caspar von Sternberg verdankte ich später die Gelegenheit, jene Reste genauer prüfen und einer sorgfältigen Vergleichung unterziehen zu können, und ich säume nicht, das Resultat meiner Untersuchung nunmehr hiermit zur Oeffentlichkeit zu bringen.

Da ich hierbei nothwendig alle bisher bekannt gewordenen fossilen Ueberreste von Saurern ähnlichen Reptilien berücksichtigen und in eine genaue Betrachtung ihres Baues eingehen musste, wodurch ich eine neue Ansicht über das Verhalten der Reptilien der Vorwelt, zu denen, welche der lebenden Schöpfung angehören, so wie überhaupt über ihre Stellung im Systeme gewann, so erachte ich es für zweckmässig, dieselbe hiermit gleichzeitig zu veröffentlichen und zur allgemeinen Prüfung über ihre Standhältigkeit vorzulegen.

Wie von den allermeisten Reptilien der Vorwelt, deren Reste uns die Zeit aufbehalten hat, sind auch von diesem Reptile nur einzelne Theile vorhanden, welche uns gestatten, mehr nach der Analogie als einer vollständigen Kenntniss des Baues jener Geschöpfe, denen sie angehörten, eine Schlussfolge über die Verwandtschaft mit anderen, theils vorweltlichen, theils noch lebenden, und die richtige Stellung im Systeme zu ziehen; während leider gerade die wichtigsten Theile, namentlich der Kopf und grösstentheils auch die charakteristischen Theile der Gliedmassen fehlen, und unserer Beobachtung entzogen wurden.

Die Ueberreste jenes Saurers, welchen wir hier näher beleuchten wollen, bestehen nur in dem grösseren Theile des Brustapparates, einem Theile der Wirbelsäule des Rückens und des Schwanzes, in Bruchstücken des Beckens und einzelnen Knochen der hinteren Gliedmassen. Kopf, Hals, Brustbein, die vorderen Extremitäten und der grösste Theil der hinteren Extremitäten und des Schwanzes fehlen gänzlich, während die vorhandenen Reste leider grossentheils sehr unvollständig und zerdrückt sind, und uns, da das Thier auf dem Rücken abgelagert ist, viele gerade der wichtigsten Merkmale der Anschauung theils gänzlich entziehen, theils sie uns nur sehr unvollständig gestatten.

Nach den vorhandenen Rippen, den wirklich erhaltenen Wirbeln und den Rippen- und Wirbel-Eindrücken zu urtheilen, zählen wir an dem vorliegenden Gerippe im Ganzen 24 Wirbel, und zwar 15 Rücken-, 2 Lenden-, 2 Kreuz- und 5 Schwanz-Wirbel. Die übrigen Wirbel fehlen; nämlich alle Hals- und die Mehrzahl der Schwanzwirbel.

Von diesen Wirbeln sind die sieben letzten Rücken-, die beiden Lenden-, der erste Kreuz- und zweite Schwanz-Wirbel noch deutlich vorhanden, und selbst mehr oder minder vollständig erhalten; von den übrigen aber nur Eindrücke im Gesteine.

In Bezug auf die Bildung kommen die Wirbel unseres Saurers mit jenen der meisten übrigen vorweltlichen Saurer älterer Gebirgsschichten im Allgemeinen überein, und namentlich mit jenen, welche den Urtypus der eigentlichen höheren Saurer der lebenden Schöpfung bilden, nämlich mit dem Protorosaurus aus dem Kupferschiefer des Zechsteins, dem Geosaurus, Pleurosaurus, Racheosaurus und der Lacerta neptunia aus der dem Coralrag entsprechenden Schichte des Jurakalkes, dem Schiefer von Solenhofen.

Sie sind an beiden Enden deutlich rechtwinkelig zur Achse begränzt und ihre Gelenkflächen sind an beiden Enden etwas concav. Der eigentliche Wirbelkörper ist in seiner Mitte eingezogen, und zwar noch mehr, als diess beim Racheosaurus der Fall ist. Die Wirbel unseres Saurers unterscheiden sich aber von jenen der meisten eben genannten verwandten Gattungen auffallend durch ihre verhältnissmässige Kürze; indem die Länge des Wirbelkör-

pers der Breite seiner Basis gleich kommt, oder von derselben sogar etwas übertroffen wird; eine Eigenschaft, welche den Wirbeln des Protorosaurus in einem noch höheren Grade zukommt; so wie nicht minder dadurch, dass sämmtliche Rückenwirbel auf der Unterseite ihres Körpers durch eine Längsfurche der Mitte nach gleichsam in zwei Hälften getheilet sind, welche Furche aber den Lendenwirbeln fehlt.

Alle Rückenwirbel sind von gleicher Grösse, und nur die beiden Lendenwirbel sind etwas mehr in die Länge gezogen; die Kreuzwirbel aber, von denen der vordere entblösst liegt, sind wieder kurz und breit, eben so wie die Rückenwirbel.

Die Schwanzwirbel sind wie beim Racheosaurus und Pleurosaurus etwas kürzer als die Rückenwirbel; unterscheiden sich daher wesentlich von jenen des Protorosaurus, bei welchen das umgekehrte Verhältniss Statt findet.

Die Querfortsätze der Rückenwirbel sind ähnlich denen des Geosaurus und Racheosaurus gebildet; gross und stark, auf ihrer Oberfläche aber gewölbt und gegen das Ende zugespitzt, daher beinahe konisch. Auch sind sie verhältnissmässig kürzer und nehmen gegen die Lendenwirbel zu an Grösse etwas ab. Von den Querfortsätzen der Lendenwirbel gewahrt man nur Knochenreste am ersten, und schwache Eindrücke derselben, mit kaum kenntlichen Knochenspuren, am zweiten Lendenwirbel.

Ob auch die Schwanzwirbel Querfortsätze getragen haben, ist ungewiss, da die Reste des Gerippes hier am unvollständigsten sind, von den Wirbeln des Schwanzes, der mit seiner linken Seite auf dem Steine aufliegt, beinahe bloss nur Abdrücke vorhanden sind, und sich keine bestimmte Spur derselben auf dem Blocke auffinden lässt; wiewohl die Analogie und ein undeutlicher Eindruck am ersten und vierten Wirbel für das Vorhandenseyn von Querfortsätzen an den Schwanzwirbeln spricht.

Von den Stachelfortsätzen der Rückenwirbel ist nach der Lage des Gerippes auf der Rückenseite nur sehr wenig zu sehen. Denn nur am zehnten und dreizehnten Wirbel kommen lange, zugespitzte Knochenstücke zwischen den Querfortsätzen der rechten Seite vor, welche sich durch ihre platte und etwas längere Form von denselben unterscheiden, und daher nur als Bruchstücke der Stachelfortsätze gedeutet werden können. Auch gewahrt man an vielen anderen Wirbeln die Eindrücke derselben im Gestein.

Die Breite ihrer Basis kommt der Länge der Wirbelkörper gleich. Gegen das Ende sind sie aber zugespitzt, und ihre Spitze ist stumpf abgerundet. Uebrigens sind sie viel länger, und wohl mehr als um die Hälfte schmäler, als jene des Racheosaurus, mithin jenen des Protorosaurus ähnlich.

An den Schwanzwirbeln scheinen die Stachelfortsätze, den Eindrücken und einigen schwachen Knochenspuren nach zu urtheilen, welche sich im Gesteine vorfinden, kürzer und noch etwas schmäler gewesen zu seyn, als an den Rückenwirbeln.

Gelenkfortsätze an den Wirbeln sind nicht wahrzunehmen.

Untere Dornfortsätze sind an den Wirbeln eben so wenig vorhanden, als beim Racheosaurus. Dagegen haben die Schwanzwirbel einen sehr langen, schmächtigen und bedeutend nach rückwärts gekrümmten unteren Dornfortsatz getragen, der wenigstens an den vorderen Schwanzwirbeln zweimal so lang ist, als der Wirbelkörper; wodurch dieses Thier, eben so wie der Racheosaurus, in der Schwanzbildung grosse Aehnlichkeit mit den Crocodilen hat.

Alle Rückenwirbel tragen Rippen, welche sich allmählig gegen die rippenlosen Lendenwirbel zu verkürzen. Diese Lendenwirbel sind es, welche unseren Saurer auffallend vom Racheosaurus und Pleurosaurus sowohl, als auch vom Protorosaurus und der Lacerta neptunia unterscheiden, welche keinen rippenlosen Rumpfwirbel, daher auch keinen Lendenwirbel haben.

Die Rippen sind durchgehends lang und schmächtig, ähnlich jenen des Racheosaurus; aber mit Ausnahme des etwas ausgebreiteten Rippenköpfchens durchaus von gleicher Breite; wodurch sie sich von jenen des Racheosaurus deutlich unterscheiden. Auch sind sie auf ihrer Innenseite mit einer Längsfurche versehen, die bei den Rippen des Geosaurus angedeutet, bei jenen des Protorosaurus aber sehr deutlich ist. Sie scheinen sich durch ein sanft eingebuchtetes Rippenköpfchen, das weit zarter ist als an der Racheosaurus-Rippe, an den hinteren Rippen aber wie bei dieser Gattung einfach wird, in ein Höckerchen des Wirbelkörpers einzulenken und auch an den Querfortsatz anzulehnen; auf dieselbe Weise wie beim Racheosaurus, wodurch sich das Thier wieder mehr den Saurern der Jetztwelt nähert.

Von Bauchrippen ist auf unserem Blocke keine Spur zu finden; wiewohl der weite Verlauf der Rippen des Rückens, der durch Eindrücke im Gesteine angedeutet ist, auf das Vorhandenseyn derselben und eine fortsetzungsweise Verbindung mit den Rückenrippen schliessen lässt.

Vom Becken sind nur einzelne Knochenstücke vorhanden, welche durch den bedeutenden Druck, den das Thier gelitten, grösstentheils gänzlich aus ihrer ursprünglichen Lage verrückt sind und ziemlich zerstreut umher liegen; auch überdiess so unvollständig sind, dass sich nur mit Zuhülfenahme der zum Theile sehr schwachen Eindrücke im Gesteine eine Deutung derselben versuchen lässt.

Die Gestalt dieser einzelnen Knochenstücke lässt vermuthen, wenn anders meine Deutung richtig ist, dass das Becken im Allgemeinen eben so wie beim Geosaurus und Racheosaurus gebildet, mithin jenem des Crocodiles ähnlich ist.

Die einzelnen Knochenstücke, welche wir auf dem Steinblocke theils durch ihre Reste, theils durch blosse Abdrücke unterscheiden können, sind das Sitzbein, von welchem sich Rudimente noch in der ursprünglichen Lage befinden, und den zweiten Kreuzwirbel decken; die Schambeine, welche zum Theile aus ihrer Lage verrückt sind, indem das rechte Schambein, welches nur durch einen Eindruck im Gesteine angedeutet ist, an das rechte Hüftbein und den ersten Lendenwirbel stösst, das linke aber, noch durch Knochenspuren erkenntliche, weit über dem ersten Lendenwirbel liegt und sich mit seinem hinteren Ende an das linke Hüftbein lehnt; ferners die beiden Hüftbeine, wovon das rechte, zum Theile noch in der Knochensubstanz vorhandene, einen tiefen Eindruck im Gesteine zwischen dem Gelenkkopfe des rechten Oberschenkelknochens, dem rechten Scham- und dem Sitzbeine zurückliess, und das linke, mit ebenfalls deutlichen Knochenresten, zwischen dem linken Scham- und dem Sitzbeine abgelagert ist. Endlich die Querfortsätze des ersten Kreuzwirbels, welche sich nur als undeutliche Abdrücke zu beiden Seiten desselben zeigen, und jene noch undeutlicheren des zweiten Kreuzwirbels, welche an der Hinterseite des Sitzbeines an der rechten und linken Seite angedeutet sind.

Ueber die Gliedmassen lässt sich leider nur sehr wenig sagen, und jede Schlussfolge

ÜBER

PALAEOSAURUS STERNBERGII

EINE NEUE

GATTUNG VORWELTLICHER REPTILIEN

UND

DIE STELLUNG DIESER THIERE IM SYSTEME ÜBERHAUPT

VON

L. J. FITZINGER.

Bei meiner Durchreise durch Prag im Jahre 1833 fand ich im dortigen National-Museum unter den zahlreichen Versteinerungen, welche dasselbe zieren, auch die fossilen Reste eines grösseren Wirbelthieres, welche als ein Geschenk des vormaligen Priors des Stiftes Strahof daselbst bewahret werden. Unbezweifelbar gehören sie einem Saurer an, der sich mir auch ohne eine vorausgegangene nähere Vergleichung, von allen bisher bekannt gewordenen, schon beim ersten Anblicke als verschieden darstellen musste, wenn ich die Steinart in Erwägung zog, die seine Reste birgt, und welche in einem deutlich ausgesprochenen bunten oder rothen Sandsteine besteht, mithin einer der ältesten Schichten der Flötzformation angehört, aus welcher uns bis jetzt noch kein einziger Ueberrest eines wahren Saurers bekannt geworden ist. Jäger's Mastodonsaurus, der ohne Zweifel mit seiner Gattung Salamandroides zusammenfällt und aus einer sehr verwandten Gebirgsschicht, nämlich dem Keuper stammt, gehört offenbar nicht in die Reihe der Saurer, sondern, wie der doppelte Gelenkkopf des Hinterhauptes klar beweiset, in jene der Doppelathmer; wie denn auch seine Reste, von denen namentlich die Wirbel eine Vergleichung mit unerem Saurer gestatten, nicht die geringste Aehnlichkeit mit demselben zeigen.

Leider konnte ich über den Fundort dieses merkwürdigen Saurers, der sich in der Bildung seiner Einzelntheile noch am meisten dem Racheosaurus nähert, nichts mit Bestimmtheit erfahren, und es blieb mir daher, bei der grossen Aehnlichkeit des Gesteines des rothen Sandsteines, des bunten Sandsteines und des Keupers zweifelhaft, ob dasselbe der einen oder der anderen dieser drei verschiedenen Formationen beizuzählen sey.

Die Tradition gibt Böhmen als den Fundort an, und es ist nach allen eingezogenen Nachforschungen über das Geschichtliche jenes Steinblockes viele Wahrscheinlichkeit dafür vorhanden. Wird diese Voraussetzung als richtig angenommen, so kann es keinem Zweifel unterliegen, dass die Lagerstätte unseres Saurers der Formation des rothen Sandsteines oder dem rothen Todtliegenden (New Red Conglomerate, Grès rouge) angehören müsse und wahrscheinlich im Königgrätzer oder Bidczower Kreise an der oberen Elbe zu suchen sey, wo diese Formation die herrschende ist; vielleicht aber auch im Budweiser oder Kaurzimer Kreise, wo ebenfalls rother Sandstein, wenn gleich in einer weit geringeren Ausdehnung getroffen wird.

Nach dieser Voraussetzung wäre jener Saurer selbst noch älter, als der Protorosaurus aus dem Zechsteine, und daher das älteste aller uns bisher bekannt gewordenen Reptilien der Vorwelt.

Bereits bei der Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Breslau 1833, machte ich auf diesen interessanten Fund aufmerksam, deutete die Verwandtschaft dieses Saurers mit Hermann von Meyer's Racheosaurus an, und sprach meine Zweifel über die richtige Zuweisung des Gesteines zu einer oder der andern der bereits genannten Gebirgsformationen aus, wie diess auch die Berichte über jene Versammlung erwähnen.

Der gütevollen Mittheilung Seiner Excellenz des Herrn Grafen Caspar von Sternberg verdankte ich später die Gelegenheit, jene Reste genauer prüfen und einer sorgfältigen Vergleichung unterziehen zu können, und ich säume nicht, das Resultat meiner Untersuchung nunmehr hiermit zur Oeffentlichkeit zu bringen.

Da ich hierbei nothwendig alle bisher bekannt gewordenen fossilen Ueberreste von Sauren ähnlichen Reptilien berücksichtigen und in eine genaue Betrachtung ihres Baues eingehen musste, wodurch ich eine neue Ansicht über das Verhalten der Reptilien der Vorwelt, zu denen, welche der lebenden Schöpfung angehören, so wie überhaupt über ihre Stellung im Systeme gewann, so erachte ich es für zweckmässig, dieselbe hiermit gleichzeitig zu veröffentlichen und zur allgemeinen Prüfung über ihre Standhältigkeit vorzulegen.

Wie von den allermeisten Reptilien der Vorwelt, deren Reste uns die Zeit aufbehalten hat, sind auch von diesem Reptile nur einzelne Theile vorhanden, welche uns gestatten, mehr nach der Analogie als einer vollständigen Kenntniss des Baues jener Geschöpfe, denen sie angehörten, eine Schlussfolge über die Verwandtschaft mit anderen, theils vorweltlichen, theils noch lebenden, und die richtige Stellung im Systeme zu ziehen; während leider gerade die wichtigsten Theile, namentlich der Kopf und grösstentheils auch die charakteristischen Theile der Gliedmassen fehlen, und unserer Beobachtung entzogen wurden.

Die Ueberreste jenes Saurers, welchen wir hier näher beleuchten wollen, bestehen nur in dem grösseren Theile des Brustapparates, einem Theile der Wirbelsäule des Rückens und des Schwanzes, in Bruchstücken des Beckens und einzelnen Knochen der hinteren Gliedmassen. Kopf, Hals, Brustbein, die vorderen Extremitäten und der grösste Theil der hinteren Extremitäten und des Schwanzes fehlen gänzlich, während die vorhandenen Reste leider grossentheils sehr unvollständig und zerdrückt sind, und uns, da das Thier auf dem Rücken abgelagert ist, viele gerade der wichtigsten Merkmale der Anschauung theils gänzlich entziehen, theils sie uns nur sehr unvollständig gestatten.

Nach den vorhandenen Rippen, den wirklich erhaltenen Wirbeln und den Rippen- und Wirbel-Eindrücken zu urtheilen, zählen wir an dem vorliegenden Gerippe im Ganzen 24 Wirbel, und zwar 15 Rücken-, 2 Lenden-, 2 Kreuz- und 5 Schwanz-Wirbel. Die übrigen Wirbel fehlen; nämlich alle Hals- und die Mehrzahl der Schwanzwirbel.

Von diesen Wirbeln sind die sieben letzten Rücken-, die beiden Lenden-, der erste Kreuz- und zweite Schwanz-Wirbel noch deutlich vorhanden, und selbst mehr oder minder vollständig erhalten; von den übrigen aber nur Eindrücke im Gesteine.

In Bezug auf die Bildung kommen die Wirbel unseres Saurers mit jenen der meisten übrigen vorweltlichen Saurer älterer Gebirgsschichten im Allgemeinen überein, und namentlich mit jenen, welche den Urtypus der eigentlichen höheren Saurer der lebenden Schöpfung bilden, nämlich mit dem Protorosaurus aus dem Kupferschiefer des Zechsteins, dem Geosaurus, Pleurosaurus, Racheosaurus und der Lacerta neptunia aus der dem Coralrag entsprechenden Schichte des Jurakalkes, dem Schiefer von Solenhofen.

Sie sind an beiden Enden deutlich rechtwinkelig zur Achse begränzt und ihre Gelenkflächen sind an beiden Enden etwas concav. Der eigentliche Wirbelkörper ist in seiner Mitte eingezogen, und zwar noch mehr, als diess beim Racheosaurus der Fall ist. Die Wirbel unseres Saurers unterscheiden sich aber von jenen der meisten eben genannten verwandten Gattungen auffallend durch ihre verhältnissmässige Kürze; indem die Länge des Wirbelkör-

pers der Breite seiner Basis gleich kommt, oder von derselben sogar etwas übertroffen wird; eine Eigenschaft, welche den Wirbeln des Protorosaurus in einem noch höheren Grade zukommt; so wie nicht minder dadurch, dass sämmtliche Rückenwirbel auf der Unterseite ihres Körpers durch eine Längsfurche der Mitte nach gleichsam in zwei Hälften getheilet sind, welche Furche aber den Lendenwirbeln fehlt.

Alle Rückenwirbel sind von gleicher Grösse, und nur die beiden Lendenwirbel sind etwas mehr in die Länge gezogen; die Kreuzwirbel aber, von denen der vordere entblösst liegt, sind wieder kurz und breit, eben so wie die Rückenwirbel.

Die Schwanzwirbel sind wie beim Racheosaurus und Pleurosaurus etwas kürzer als die Rückenwirbel; unterscheiden sich daher wesentlich von jenen des Protorosaurus, bei welchen das umgekehrte Verhältniss Statt findet.

Die Querfortsätze der Rückenwirbel sind ähnlich denen des Geosaurus und Racheosaurus gebildet; gross und stark, auf ihrer Oberfläche aber gewölbt und gegen das Ende zugespitzt, daher beinahe konisch. Auch sind sie verhältnissmässig kürzer und nehmen gegen die Lendenwirbel zu an Grösse etwas ab. Von den Querfortsätzen der Lendenwirbel gewahrt man nur Knochenreste am ersten, und schwache Eindrücke derselben, mit kaum kenntlichen Knochenspuren, am zweiten Lendenwirbel.

Ob auch die Schwanzwirbel Querfortsätze getragen haben, ist ungewiss, da die Reste des Gerippes hier am unvollständigsten sind, von den Wirbeln des Schwanzes, der mit seiner linken Seite auf dem Steine aufliegt, beinahe bloss nur Abdrücke vorhanden sind, und sich keine bestimmte Spur derselben auf dem Blocke auffinden lässt; wiewohl die Analogie und ein undeutlicher Eindruck am ersten und vierten Wirbel für das Vorhandenseyn von Querfortsätzen an den Schwanzwirbeln spricht.

Von den Stachelfortsätzen der Rückenwirbel ist nach der Lage des Gerippes auf der Rückenseite nur sehr wenig zu sehen. Denn nur am zehnten und dreizehnten Wirbel kommen lange, zugespitzte Knochenstücke zwischen den Querfortsätzen der rechten Seite vor, welche sich durch ihre platte und etwas längere Form von denselben unterscheiden, und daher nur als Bruchstücke der Stachelfortsätze gedeutet werden können. Auch gewahrt man an vielen anderen Wirbeln die Eindrücke derselben im Gestein.

Die Breite ihrer Basis kommt der Länge der Wirbelkörper gleich. Gegen das Ende sind sie aber zugespitzt, und ihre Spitze ist stumpf abgerundet. Uebrigens sind sie viel länger, und wohl mehr als um die Hälfte schmäler, als jene des Racheosaurus, mithin jenen des Protorosaurus ähnlich.

An den Schwanzwirbeln scheinen die Stachelfortsätze, den Eindrücken und einigen schwachen Knochenspuren nach zu urtheilen, welche sich im Gesteine vorfinden, kürzer und noch etwas schmäler gewesen zu seyn, als an den Rückenwirbeln.

Gelenkfortsätze an den Wirbeln sind nicht wahrzunehmen.

Untere Dornfortsätze sind an den Wirbeln eben so wenig vorhanden, als beim Racheosaurus. Dagegen haben die Schwanzwirbel einen sehr langen, schmächtigen und bedeutend nach rückwärts gekrümmten unteren Dornfortsatz getragen, der wenigstens an den vorderen Schwanzwirbeln zweimal so lang ist, als der Wirbelkörper; wodurch dieses Thier, eben so wie der Racheosaurus, in der Schwanzbildung grosse Aehnlichkeit mit den Crocodilen hat.

Alle Rückenwirbel tragen Rippen, welche sich allmählig gegen die rippenlosen Lendenwirbel zu verkürzen. Diese Lendenwirbel sind es, welche unseren Saurer auffallend vom Racheosaurus und Pleurosaurus sowohl, als auch vom Protorosaurus und der Lacerta neptunia unterscheiden, welche keinen rippenlosen Rumpfwirbel, daher auch keinen Lendenwirbel haben.

Die Rippen sind durchgehends lang und schmächtig, ähnlich jenen des Racheosaurus; aber mit Ausnahme des etwas ausgebreiteten Rippenköpfchens durchaus von gleicher Breite; wodurch sie sich von jenen des Racheosaurus deutlich unterscheiden. Auch sind sie auf ihrer Innenseite mit einer Längsfurche versehen, die bei den Rippen des Geosaurus angedeutet, bei jenen des Protorosaurus aber sehr deutlich ist. Sie scheinen sich durch ein sanft eingebuchtetes Rippenköpfchen, das weit zarter ist als an der Racheosaurus-Rippe, an den hinteren Rippen aber wie bei dieser Gattung einfach wird, in ein Höckerchen des Wirbelkörpers einzulenken und auch an den Querfortsatz anzulehnen; auf dieselbe Weise wie beim Racheosaurus, wodurch sich das Thier wieder mehr den Saurern der Jetztwelt nähert.

Von Bauchrippen ist auf unserem Blocke keine Spur zu finden; wiewohl der weite Verlauf der Rippen des Rückens, der durch Eindrücke im Gesteine angedeutet ist, auf das Vorhandenseyn derselben und eine fortsetzungsweise Verbindung mit den Rückenrippen schliessen lässt.

Vom Becken sind nur einzelne Knochenstücke vorhanden, welche durch den bedeutenden Druck, den das Thier gelitten, grösstentheils gänzlich aus ihrer ursprünglichen Lage verrückt sind und ziemlich zerstreut umher liegen; auch überdiess so unvollständig sind, dass sich nur mit Zuhülfenahme der zum Theile sehr schwachen Eindrücke im Gesteine eine Deutung derselben versuchen lässt.

Die Gestalt dieser einzelnen Knochenstücke lässt vermuthen, wenn anders meine Deutung richtig ist, dass das Becken im Allgemeinen eben so wie beim Geosaurus und Racheosaurus gebildet, mithin jenem des Crocodiles ähnlich ist.

Die einzelnen Knochenstücke, welche wir auf dem Steinblocke theils durch ihre Reste, theils durch blosse Abdrücke unterscheiden können, sind das Sitzbein, von welchem sich Rudimente noch in der ursprünglichen Lage befinden, und den zweiten Kreuzwirbel decken; die Schambeine, welche zum Theile aus ihrer Lage verrückt sind, indem das rechte Schambein, welches nur durch einen Eindruck im Gesteine angedeutet ist, an das rechte Hüftbein und den ersten Lendenwirbel stösst, das linke aber, noch durch Knochenspuren erkenntliche, weit über dem ersten Lendenwirbel liegt und sich mit seinem hinteren Ende an das linke Hüftbein lehnt; ferners die beiden Hüftbeine, wovon das rechte, zum Theile noch in der Knochensubstanz vorhandene, einen tiefen Eindruck im Gesteine zwischen dem Gelenkkopfe des rechten Oberschenkelknochens, dem rechten Scham- und dem Sitzbeine zurückliess, und das linke, mit ebenfalls deutlichen Knochenresten, zwischen dem linken Scham- und dem Sitzbeine abgelagert ist. Endlich die Querfortsätze des ersten Kreuzwirbels, welche sich nur als undeutliche Abdrücke zu beiden Seiten desselben zeigen, und jene noch undeutlicheren des zweiten Kreuzwirbels, welche an der Hinterseite des Sitzbeines an der rechten und linken Seite angedeutet sind.

Ueber die Gliedmassen lässt sich leider nur sehr wenig sagen, und jede Schlussfolge

mehr nur auf blosse Vermuthung, als eine wirkliche Ueberzeugung gründen; denn theils sind die vorhandenen Fragmente und ihre Eindrücke im Gesteine zu unvollständig, um ein richtiges Urtheil fällen zu können, theils sind sie so sehr aus ihrer ursprünglichen Lage verrückt und durch Eindrücke anderer, darüber gelagerter Knochen entstellt, dass man sich kaum eine deutliche Vorstellung über ihre Abgränzung zu machen im Stande ist.

Das grösste Knochenstück, welches von den hinteren Gliedmassen vorhanden, ist der Oberschenkelknochen des linken Fusses. Vom Oberschenkelknochen des rechten Fusses sind nur Knochenreste des unteren Gelenkkopfes vorhanden und der Eindruck im Gesteine. Diese Knochen waren gross und von auffallender Stärke; verhältnissmässig viel dicker als jene des Racheosaurus, aber eben so schwach gekrümmt wie diese; mithin weit gerader als beim Crocodile.

Ganz aus seiner Lage gerückt ist der schwache Eindruck des Schienbeines des linken Fusses, der sich quer an den Oberschenkelknochen jenes Fusses lehnt, und eben so auch der Abdruck des Schienbeines des rechten Fusses, der zwischen dem Stachelfortsatze des ersten Schwanzwirbels und dem Gelenkkopfe des rechten Oberschenkelknochens noch weit schwächer angedeutet ist.

Den Eindrücken nach zu urtheilen, waren diese Knochen etwa um $^1/_4$ kürzer und schmäler, als der Oberschenkelknochen, und etwas mehr gekrümmt; daher durch dieses Verhältniss weit mehr jenen des Pleurosaurus und der lebenden Saurer ähnlich, als diess beim Racheosaurus der Fall ist.

Vom Wadenbeine des linken Fusses scheint nur ein schwacher Eindruck im Gesteine vorhanden zu seyn, der sich ebenfalls in verschobener Lage zwischen dem Schienbeine des linken Fusses und dem ersten Schwanzwirbel befindet. Vom Wadenbeine des rechten Fusses ist kaum eine kenntliche Spur parallel des rechten Schienbeines und in einiger Entfernung davon wahrzunehmen. Es scheint dieser Knochen etwa um die Hälfte schmächtiger gewesen zu seyn als das Schienbein.

Von Fusswurzelknochen ist keine Spur zu finden.

Den Zehen dürfte im Allgemeinen dieselbe Bildung eigen gewesen seyn, wie jenen des Protorosaurus und der Lacerta neptunia, und wahrscheinlich auch des Racheosaurus und Pleurosaurus. Sie sind im Verhältnisse zum Unterschenkel lang und schmächtig, und stimmen mithin mehr mit jenen der eigentlichen Saurer der Jetztwelt überein. Ueber ihre Zahl indess, lässt sich nach den unvollständigen Resten durchaus nichts sagen; denn man erkennt nur eine Zehe deutlich, wahrscheinlich die zweite Zehe des linken Fusses mit drei Phalangen und dem Nagelgliede, von denen das Wurzelglied aber, welches etwa doppelt so lang war als die beiden nächst fogenden Phalangen, von diesen durch das dazwischen liegende Schienbein gewaltsam getrennt und überdiess durch die Masse des Gesteines bedeutend zerquetscht wurde. Auch scheinen sich die Abdrücke von drei Zehengliedern des rechten Fusses, zwischen dem rechten Schambeine und dem Querfortsatze des ersten Kreuzwirbels erhalten, so wie die Knochenreste eines anderen sammt dem Nagelgliede, an dem Gelenkkopfe des Oberschenkelbeines dieses Fusses abgelagert zu haben.

Zwischen den Rippen gewahrt man beinahe allenthalben, vorzüglich aber zwischen den vorderen, Eindrücke ungleichartiger, rundlicher und länglicher, auf ihrer Oberfläche wahrscheinlich gekörnt gewesener, schuppenähnlicher Körper, von der Grösse eines Hanfkornes bis zu jener einer

Erbse, welche wohl als wahre Schuppenreste gedeutet werden dürften, und auf eine ähnliche Bedeckung wie bei einigen Saurern der lebenden Schöpfung, namentlich bei der Gattung Thorictis schliessen lassen, welche zwischen der harten Bedeckung der Crocodile und der weichen Schuppendecke der meisten übrigen Saurer gleichsam in der Mitte steht. Zwischen den linken Querfortsätzen der beiden letzten Rückenwirbel zeigt sich ein ganz eigenthümlicher, scharf begränzter, auf seiner Oberfläche ebenfalls gekörnter Eindruck, der die meisten übrigen, als Schuppenreste gedeuteten, an Grösse etwas übertrifft, und der wohl auch nur als von der Bedeckung herrührend, betrachtet werden dürfte.

Nach der zerstreuten Lage der Beckenknochen, vorzüglich aber nach den gänzlich verworren abgelagerten Knochen der hinteren Gliedmassen zu urtheilen, war das Thier schon in einem bedeutenden Zustande der Fäulniss, als es in die Gesteinmasse eingeschlossen wurde, wodurch sich allein nur eine so gänzliche Entrückung dieser Theile aus ihrer ursprünglichen Lage erklären lässt.

Versucht man die vorhandenen Reste der Wirbelsäule, deren Länge 15 Par. Zoll beträgt, nach der Analogie mit verwandten Formen der lebenden Schöpfung zu ergänzen, so kann man die wahrscheinliche Länge des Thieres ungefähr auf $4^1/_2$ Fuss schätzen.

Aus der Vergleichung aller einzelnen, auf dem Steinblocke noch erhaltenen Reste dieses Saurers mit jenen, welche uns die Gebirgsschichten von verwandten Thieren der fernsten Vorzeit aufbehalten haben, geht hervor, dass unser Saurer wohl zunächst dem Racheosaurus, Pleurosaurus, Geosaurus, Proterosaurus und der Lacerta neptunia verwandt sei, sich aber mit keiner jener Gattungen vereinigen lasse, daher unbezweifelt eine eigene, selbstständige Gattung bilden müsse, die ich mit dem Namen Palaeosaurus belege.

Die Art nenne ich Sternbergii, zum Gedächtnisse Seiner Excellenz des Herrn Grafen Caspar von Sternberg, jenes ehrwürdigen Veterans deutscher Naturforscher, der sich durch seine eben so gründlichen, als scharfsinnigen Forschungen im Gebiete der Paläologie ein unvergängliches Verdienst um die Wissenschaft erworben hat, und dem ich die Gelegenheit verdanke, einiges Licht über jenen merkwürdigen fossilen Saurer verbreiten zu können.

Werfen wir einen Blick auf die Gebilde der Vorwelt, welche die Classe der Reptilien in jener bezeichnen, so gewahren wir, mit Ausnahme der Schildkröten, welche keine bedeutenden Abweichungen von den lebenden darbieten, sich gleichsam in ihrer Urform erhalten haben, und diesen daher vollkommen anschliessen, nicht nur allein in der Gesammt- wie in der Einzelnbildung derselben eine beinahe bis auf die jüngsten Glieder der vorweltlichen Schöpfung durchgreifende Verschiedenheit von allen, welche der lebenden Schöpfung angehören, sondern auch ein von den übrigen, insbesondere aber den höher stehenden Classen der Wirbelthiere durchaus verschiedenes Verhalten, zu den ihnen angehörigen Geschöpfen der Jetztwelt.

Während alle bisher aufgefundenen Reste von Vögeln, mit alleiniger Ausnahme jener des angeblichen Riesengeiers von den Lächow'schen Inseln, dessen Existenz oder richtige Deutung wir indess sehr bezweifeln müssen, auf die grösste Uebereinstimmung im Baue mit den lebenden schliessen lassen, und die fossilen Reste der Säugethiere nur in sehr seltenen Fällen eine bedeutendere Abweichung zeigen, bieten die Bewohner der Vorwelt aus der Classe der Fische schon eine weit grössere Verschiedenheit dar, welche bei den vorweltlichen Reptilien vollends den höchsten Grad erreicht und auf eine Weise, wie bei keiner anderen der höheren Thierclassen hervortritt.

Die Ursache hiervon ist einzig und allein nur in jenen wichtigen cosmischen Verhältnissen zu suchen, welche die Thier-Genesis hervorgerufen haben, und in den mannigfaltigen Veränderungen, welche dieselben im weiten Laufe der Zeiten erlitten haben.

Durch solche veränderte Einflüsse allein nur können wir uns die Verschiedenheit der Formen erklären, welche die Natur in so grosser Mannigfaltigkeit, aber immer nur nach bestimmten, unveränderlichen Gesetzen hervorgebracht hat; und unstreitig waren es höchst verschiedenartige Verhältnisse und Einwirkungen, welche die Typen zu den einzelnen der genannten Thierclassen, in fern aus einander gerückten Zeiträumen bestimmt haben.

Die Wirbelthiere mit einfacherem Baue sind offenbar den höher organisirten vorausgegangen. Ihre Reste kommen schon in Gebirgsschichten vor, welche auch nicht die entfernteste Andeutung von der Existenz höherer Thierbildungen enthalten.

Es ist eine erwiesene, nicht zu läugnende Thatsache, dass die Fische und Reptilien die ältesten Bildungen der Wirbelthiere waren; wie diess das Vorkommen ihrer Reste schon in den älteren Schichten der Flötzformation klar beweisen. Säugethiere und Vögel sind unbezweifelbar weit jüngeren Ursprunges; denn mit Ausnahme von nur sehr wenigen Gattungen von Säugern, namentlich von Cetaceen und Beutelthieren; deren Reste uns aus einigen Schichten der Flötzformation, und zwar theils aus dem Oolith und der Kreide, theils aus dem Cornbrash bekannt geworden sind, gehören alle übrigen Säugethier- und sämmtliche Vogelgattungen der Vorwelt, weit jüngeren Bildungen, nämlich der Tertiär-, Diluvial- und Alluvial-Formation an; denn die angeblichen fossilen Cetaceen-Reste aus dem bunten Sandsteine gehören wahrscheinlich einem Reptile an, so wie die vorgeblichen fossilen Vogelreste aus der Flötzformation bekanntlich durchgehends Knochen von Reptilien, und zwar von Pterodactylus-Arten sind.

Die Hauptbildungsperiode der Säugethiere ist offenbar in jene Zeit gefallen, als die Urtypen der Reptilien zu erlöschen begannen, und wahrscheinlich beinahe gleichzeitig, auch jene der Vögel.

Die Zeit der Entstehung dieser beiden Thierclassen entspricht daher einer Periode, welche jener der lebenden Schöpfung weit näher gestanden hat, und zu welcher nothwendig ganz andere genetische Verhältnisse bestanden haben müssen, als zu jener grauen Vorzeit, welche die Urtypen zu den Vorläufern der höheren Classen der Wirbelthiere und dadurch gleichsam zu diesen selbst geliefert hat.

Diese Voraussetzung begründet sich durch die Erfahrung; denn eben so wie die fossilen Säuger, vollends aber die fossilen Vögel sich an die Formen der lebenden genau anschliessen, nähern sich auch schon alle jüngeren Bildungen sowohl von Fischen als Reptilien der Vorwelt, bei weitem mehr denen der Jetztwelt, als diess bei ihren Urtypen der Fall ist, und verschmelzen gleichsam in einander; während die älteren Bildungen dieser beiden Thierclassen, vorzüglich aber jene der Classe der Reptilien, höchst bedeutende Abweichungen von den jüngeren vorweltlichen Gebilden und somit auch von jenen der lebenden Schöpfung darbieten.

Aus diesen verschiedenen Verhältnissen der Bildungsperioden erklärt sich auch der Umstand, dass die aufgefundenen Ueberreste der Säugethiere und Vögel, so wie die jüngeren Reste der Fische und Reptilien, die Reihen der lebenden Geschöpfe jener Thierclas-

sen, theils durch Gattungen, theils Arten, mittelst Uebergangsformen vervollständigen und ergänzen; die älteren Gebilde der Fische, und insbesondere der Reptilien aber, gleichsam als isolirt stehend zu betrachten sind; denn die Mehrzahl derselben ist so sehr von den lebenden verschieden, wie kein fossiles Säugethier, am allerwenigsten aber die fossilen Vögel, welche mit den lebenden die grösste Aehnlichkeit haben und nicht einmal wie die fossilen Säuger, die Gattungsformen der Classe durch Uebergänge bereichern, sondern höchstens nur specifische Verschiedenheiten darbieten.

Sowohl von den Typen der älteren vorweltlichen Fische als jenen der älteren Reptilien, sind nur sehr wenige, meist nur entfernt verwandte Formen auf unsere Zeit übergegangen, die allermeisten derselben aber unter den Gesteinschichten begraben worden. Die wenigen dieser verwandten Glieder, welche noch gegenwärtig in der lebenden Schöpfung angetroffen werden, leben nur in wärmeren Climaten. Bei den Typen jüngerer vorweltlicher Gebilde dieser beiden Classen besteht beinahe dasselbe Verhältniss; denn nur in äusserst seltenen Fällen sind analoge Formen noch dermalen jenen Gegenden eigen, welche ihre fossilen Reste bergen. Bei manchen Gattungen der vorweltlichen Fische und Reptilien sind durch das Vorkommen der Reste verschiedener Arten einer und derselben Gattung in älteren und jüngeren Schichten der einzelnen Gebirgsformationen, gewisse Zeitabschnitte in der Existenz der Gattung ausgesprochen, wie diess auch bei den fossilen Säugethieren bisweilen der Fall ist.

Auch bei diesen sind jene Typen überwiegend, welche kein Analogon mehr lebend aufzuweisen haben; doch finden sich von den Säugern weit mehr der ähnlichen Formen, theils in wärmeren, theils kälteren Climaten, theils auch noch sogar in denselben Gegenden vor, wo ihre fossilen Reste begraben liegen, als diess bei den Fischen und Reptilien der Fall ist.

Ein ganz anderes Verhältniss findet bei den fossilen Vögeln Statt, deren Typen vollkommen jenen entsprechen, die noch in eben diesen Gegenden leben, die ihre Reste bergen.

Die Abweichung im Gesammtbaue zwischen den älteren Reptilien der Vorwelt und den jüngeren, so wie jenen der lebenden Schöpfung, ist mit Ausnahme der von den lebenden nur wenig verschiedenen Schildkröten, welche wir daher hier gänzlich übergehen wollen, noch weit grösser als bei den älteren Gebilden der vorweltlichen Fische.

Ein beinahe durchgreifender Unterschied, welcher diese älteren, nicht zur Reihe der Schildkröten gehörenden vorweltlichen Reptilien von den jüngeren Gliedern dieser Thierclasse und daher auch von den noch lebenden, als ihren jüngsten Bildungsformen, scharf und bestimmt abgränzet, ist der ganz eigenthümliche Bau ihrer Wirbel, im Vereine mit der Art und Weise der Anfügung ihrer Zähne in den Kiefern.

Mit nur sehr wenigen Ausnahmen sind die Wirbel der allermeisten älteren vorweltlichen Reptilien an beiden Gelenkflächen entweder mehr oder minder deutlich concav, oder flach und daher rechtwinkelig zu ihrer Achse begränzet, ähnlich jenen der Cataceen und Fische; so wie auch bei der bei weitem grösseren Zahl derselben, die Zähne entweder in eigenen Zahnhöhlen oder in einer gemeinschaftlichen Kieferfurche eingekeilet sind.

Diese beiden Merkmale, theils einzeln genommen, theils in ihrer Verbindung, unterscheiden sie auffallend von den ihnen verwandten jüngeren Formen und den noch lebenden.

Unter den lebenden Reptilien sind es nur die Fischmolche und Wühlen, mithin die tiefsten Bildungen der Doppelathmer, deren Wirbelkörper an beiden Gelenkflächen ausge-

höhlet ist; so wie die Crocodile die einzigen Reptilien der lebenden Schöpfung sind, welche in Zahnhöhlen eingekeilte Zähne haben.

Die Aehnlichkeit in der Bildung der Wirbel mit den ersteren, lässt aber keinesweges eine Vereinigung mit denselben zu; denn der übrige Bau ist so abweichend von jenem dieser tiefen Formen der Doppelathmer, dass in den allermeisten Fällen kaum eine entfernte Verwandtschaft zwischen ihnen nachgewiesen werden kann. Auch ist kein einziger Doppelathmer bekannt, welcher eingekeilte Zähne hätte, und welchem das durch die ganze Reihe derselben durchgreifende, höchst wichtige Merkmal eines doppelten Gelenkkopfes am Hinterhaupte mangeln würde, durch welches sich unter allen älteren vorweltlichen Reptilien Jäger's Salamandroides oder Mastodonsaurus allein als zu den Doppelathmern gehörend ausspricht.

Der Zahnbildung nach steht die Mehrzahl der älteren vorweltlichen Reptilien den Crocodilen näher, als irgend einer anderen Reihe jener Thierclasse, da sie, so wie diese, in die Kiefer eingekeilte Zähne haben, welche aber nicht immer in eigenen Zahnhöhlen, sondern bisweilen auch nur in einer gemeinschaftlichen Kieferfurche stehen; und eben so auch in Ansehung ihres Gesammtbaues. Wenn gleich die Bildung der Wirbel bei den Crocodilen eine bedeutende Verschiedenheit von jener der meisten älteren Reptilien der Vorwelt darbietet, indem beim Crocodil-Wirbel nur die vordere Gelenkfläche concav, die hintere aber in einem ausgezeichneten Grade convex ist, so steht diese Verschiedenheit ihrer Vereinigung mit derjenigen Reihe, welche durch die Crocodile angedeutet ist, keinesweges im Wege; denn schon bei einigen der älteren vorweltlichen Reptilien mit eingekeilten Zähnen, und zwar bei jenen, deren Entstehungsperiode sich der Bildungszeit der jüngeren Formen nähert, finden wir eine ähnliche Wirbelbildung; insbesondere aber bei den meisten, der nach dem Zahnbaue hierher gehörigen jüngeren vorweltlichen Glieder, deren Wirbel jenen der Crocodile vollkommen gleich sind. Auch geht bei einer genauen Betrachtung des Baues dieser unbezweifelbar tief stehenden und gleichsam den Urtypus der Classe der Reptilien bezeichnenden Thierreihe hervor, dass die Wirbelbildung in derselben eben so viele Verschiedenheiten darbietet, als in der analogen Reihe der gleichfalls tief gestellten Doppelathmer; denn eben so wie bei diesen, hat auch die Reihe der crocodilähnlichen Bewohner der Vorwelt Typen aufzuweisen, deren Wirbelkörper an der vorderen Gelenkfläche convex, an der hinteren aber concav ist; ein Verhältniss, welches unter den lebenden Formen nur bei den Molchen getroffen wird.

Einige der älteren sowohl als der jüngeren vorweltlichen Reptilien bieten aber in der Art und Weise der Anfügung der Zähne in den Kiefern, wieder eine grössere Aehnlichkeit und Verwandtschaft mit den höher stehenden Reihen der lebenden Gebilde jener Thierclasse dar, nämlich mit jenen der eidechsenartigen Reptilien, mit denen sie auch in Ansehung ihres Gesammtbaues, so manche, nicht zu verkennende Uebereinstimmung zeigen; indem ihre Zähne, nicht so wie bei den Crocodilen in eigenen Zahnhöhlen eingekeilet, sondern an der Innenseite der Kiefer angeheftet sind; eben so, wie bei der Mehrzahl der höher stehenden eidechsenartigen Geschöpfe.

Der Zahnbau im Allgemeinen, wie im Besonderen, steht zu sehr mit der ganzen Lebensweise der Thiere im innigsten Verbande, und hat sich bei Begränzung der einzelnen natürlichen Thiergruppen, sowohl in der Classe der Säugethiere, als jener der Fische und Reptilien, zu sehr als durchgreifend bewährt, als dass man daran zweifeln könnte, ihn als den

richtigsten Leitstern zu betrachten, um auch diese seitenzähnigen Reptilien der Vorwelt naturgemäss in die Classe einzureihen und sie jener Reihe zuzuweisen, zu welcher sie gehören.

Die Abweichung in der Wirbelbildung bei den älteren Typen derselben, kann hierbei durchaus nicht als ein Hinderniss betrachtet werden, da sich ganz analoge Abweichungen auch bei anderen Reihen in der Classe der Reptilien und namentlich bei jener der Crocodile und Doppelathmer zeigen, und sich dieselben sehr leicht, so wie bei diesen, durch die Verschiedenheit der genetischen Verhältnisse erklären lassen, welche zur Zeit der Bildung jener älteren und der jüngeren, so wie der noch lebenden Formen Statt gefunden haben; endlich wenn man das ganz eigenthümliche Combinations-Verhältniss in Erwägung zieht, welches sich bei den allermeisten älteren Typen der Reptilien der Vorwelt, durch eine sonderbare Verschmelzung der Structuren ganz verschiedener Thierreihen, auf eine höchst seltsame Weise ausspricht.

Betrachtet man den Gesammtbau der älteren, nicht zur Reihe der Schildkröten gehörigen Reptilien der Vorwelt, im Vergleiche mit dem Baue der neueren vorweltlichen Typen und der noch lebenden, so gewahrt man ein durchaus abweichendes, auffallend verschiedenes Verhältniss, in der Bildung der einzelnen Körpertheile.

Während bei den jüngeren untergegangenen und den noch lebenden Formen gewisse Charaktere durchgehends nur gesondert auftreten, welche unverkennbar bestimmte Reihen unter denselben bezeichnen und allen Typen eigen sind, welche zu einer oder der anderen jener Reihen gehören, finden wir bei den älteren vorweltlichen Bildungen dieser Thierclasse, jene Charaktere auf die verschiedenartigste Weise in einem und demselben Typus vereiniget und nicht selten selbst mit Merkmalen verbunden, die bei keinem lebenden Reptile zu finden und nur den höher stehenden Classen der Vögel und Säugethiere oder der tiefer stehenden Classe der Fische eigenthümlich sind.

Ein ähnliches Verhältniss findet auch bei den älteren Fischen der Vorwelt Statt, welche sich zu ihrer eigenen Classe und jener der Reptilien eben so verhalten, wie die älteren vorweltlichen Reptilien zu den jüngeren und lebenden, und den beiden höheren Classen der Wirbelthiere.

Hieraus geht unläugbar hervor, dass diese alten vorweltlichen Gebilde aus der Classe der Reptilien nicht nur allein als der Urtypus aller jüngeren Glieder ihrer eigenen Classe, sondern die meisten derselben auch als die typischen Vorläufer der beiden höheren Classen der Wirbelthiere, nämlich der Vögel und Säugethiere, zu betrachten sind, welche sich nach denselben Gesetzen der Natur, jedoch unter veränderten genetischen Verhältnissen gestaltet und gewissermassen in analogen Formen entwickelt haben, so wie andererseits die ältesten vorweltlichen Glieder aus der Classe der Fische, als die typischen Vorläufer der Reptilien betrachtet werden müssen, und manche ihrer Eigenthümlichkeiten in diese höhere Thierclasse gleichsam übertragen haben.

Ein morphisches Ineinandergreifen der einzelnen Thierclassen ist jedem genaueren Beobachter unverkennbar, so wie die auffallenden Analogien, welche zwischen den Haupttypen der einzelnen Thierclassen bestehen und sich durch die unläugbarsten Wiederholungen, sowohl in Bezug auf Gestalt als Lebensart, unter denselben kund geben, keinem Naturforscher unerklärbar bleiben, oder etwa gar chimärisch scheinen können, der die geneti-

schen Verhältnisse der Thierschöpfung und das immer gleiche, unveränderliche Bildungsgesetz der Natur in's Auge fasst.

Auf dieses gleichmässige Bildungsgesetz allein sind alle Analogien gegründet, welche uns die Thierschöpfung in ihren unzähligen Formen vor Augen stellt.

Es ist ein stätes Wiederholen der Hauptzüge jeder einzelnen Thiergruppe, welches durch alle Classen derselben durchgreift und bei den Wirbelthieren in eben demselben Grade Statt findet, wie bei den wirbellosen.

Oken war der Erste, der die Wichtigkeit dieser Analogien gefühlt, sie bis in die einzelnen Organe des thierischen Körpers verfolgt und hierauf sein genetisches System begründet hat.

Kaup hat es versucht, den Andeutungen Oken's folgend, durch veränderte Stellung der einzelnen Thiergruppen und mannigfaltige andere, für nöthig erkannte Abänderungen, die gefühlten Mängel zu verbessern und hierdurch der Wahrheit näher zu kommen. Mit vieler Gründlichkeit und einem seltenen Scharfsinne begabt, ist es diesem ausgezeichneten Zoologen nicht nur gelungen, wesentliche Verbesserungen anzubringen, sondern auch auf manche Aehnlichkeiten aufmerksam zu machen, welche bisher von den Naturforschern nicht berücksichtiget wurden. Durch die Aufstellung von fünf parallelen Thierreihen in jeder einzelnen Classe, und die Zerfällung derselben in drei Höhenstufen, die höchste, mittlere und tiefste Stufe, hat er unstreitig den Grund zu einem natürlichen, genetischen Systeme in der Zoologie gelegt; denn die Existenz solcher Parallelen findet sich so sehr in der Natur bestätiget, dass man kaum an der Wahrheit seiner Ansicht zweifeln kann.

Kaup hat seinen Parallelen aber eine Deutung gegeben, welche sich schwerlich vor dem Richterstuhle der Wahrheit wird behaupten können; indem er der Schule der Naturphilosophie gefolgt, und denselben daher die Entwickelung der Organe zum Grunde legte. Dieses Princip hat ihn sicher allein nur verleitet, in der Stellung der einzelnen Thiergruppen Missgriffe zu begehen, welche bei einer consequenten Verfolgung desselben unvermeidlich waren, und durch bisweilen gesuchte Analogien, Thiergruppen in eine Reihe zusammen zu fassen, welche nach allen unseren Kenntnissen von ihrem Baue, nimmermehr vereiniget werden können. Hierdurch wurde es ihm auch unmöglich, seine Parallelen durch bestimmte, allen dazu gehörigen Typen zukommende Kennzeichen zu begränzen.

Richtiger dürfte vielleicht die Ansicht seyn, dass jene Parallelen fünf Haupttypen bezeichnen, welche gewissen genetischen Verhältnissen entsprechen, die mit den Veränderungen, welche die Erdoberfläche im Laufe der Zeiten erlitten hat, im innigsten Verbande stehen, und deren Wiederholung in den einzelnen Thierclassen, sich nur auf das allgemeine Bildungsgesetz gründet.

Diese Ansicht widerstreitet durchaus nicht denjenigen zoologischen Classificationen, welche sich als naturgemäss bereits erprobet haben; wie diess mit nur sehr wenigen Ausnahmen, in Ansehung der Stellung einzelner Gruppen, bei den Säugethieren und Reptilien, zum Theile aber auch bei den Vögeln und Fischen der Fall ist. Sie lässt das Aehnlichste vereiniget und bietet vor der Methode einer systematischen Darstellung in fortlaufender Reihe, nur noch den grossen Vortheil dar, dass hierdurch die gegenseitigen Verwandtschaften und Wiederholungen deutlicher in's Auge treten und immer die höheren Formen von den tieferen deutlich gesondert stehen.

Nach dieser Ansicht stellen sich die Parallelen in der Classe der Reptilien folgendermassen dar:

	I. Reihe.	II. Reihe.	III. Reihe.	IV. Reihe.	V. Reihe.
	Amblyglossae.	Leptoglossae.	Testudinata.	Dipnoa,	Rhizodonta.
1. Stufe.	Dendrobatae. (Baum-Agamen.)	Sauri. (Eidechsen und eidechsenähnliche Reptilien.)	Tylopoda. (Land-Schildkröten.)	Batrachia. (Frösche.)	Ornithosauri. (Pterodactylus.)
2. Stufe.	Humivagae. (Erd-Agamen.)	Hemisauri. (Scinke und schlangenartige Eidechsen.)	Steganopoda. (Fluss-Schildkröten.)	Hemibatrachia. (Molche.)	Loricata. (Crocodile u. crocodilähnliche Reptilien.)
3. Stufe.	Ascalabotae. (Geckonen.)	Ophidia. (Schlangen.)	Oiacopoda. (See-Schildkröten.)	Ichthyodea. (Fischmolche und Wühlen.)	Cetosauri. (Ichthyosaurusähnliche Reptilien.)

Jede dieser Reihen ist scharf und bestimmt durch gewisse, allen Typen derselben zukommende Kennzeichen begränzet, und bietet zugleich ein Bild von dem stufenweisen Vor- oder Rückwärtsschreiten der genetischen Thätigkeit dar; indem bei manchen Reihen die tieferen Bildungen den höheren, bei anderen aber die höheren den tieferen vorausgegangen sind. Die beiden ersten Reihen enthalten die vollkommensten, die beiden letzten die unvollkommensten Bildungen der Classe; die dritte die Mittelstufe zwischen diesen beiden Extremen.

Die natürlichen Gruppen, welche in den neueren unserer bisherigen herpetologischen Systeme aufgestellet wurden, sind durchaus unverändert geblieben; ein abermaliger Beweis für ihre richtige Begränzung. Nur die letzte Reihe hat durch die Einschaltung der Mehrzahl der Typen vorweltlicher Reptilien, welche durchaus keiner anderen zugewiesen werden können und sich auf immer als dahin gehörig bewähren werden, eine grössere Ausdehnung erlitten; durch welche Einreihung allein nur den Crocodilen die richtige Stellung im Systeme zugewiesen werden konnte.

Es würde die Gränzen dieser Abhandlung überschreiten, wollte ich jene fünf Parallelen auch bei den drei übrigen Classen der Wirbelthiere nachzuweisen suchen. Die Natur hat dieselben so klar und deutlich ausgesprochen, und die drei Höhenstufen in denselben angedeutet, dass gewiss jeder Zoologe, welcher diese Ansicht theilet, sich dieselben selbst darzustellen vermag, wenn er jede einzelne Classe von dem neuesten Standpuncte der Wissenschaft aus betrachtet und die bei einer solchen Darstellung in parallelen Reihen von selbst in die Augen fallenden wenigen Missgriffe in der richtigen Stellung einzelner Gruppen vermeidet.

Nach diesen Andeutungen, welche ich zur Erläuterung meiner Ansicht vorausschicken zu müssen glaubte, will ich es versuchen, die vorweltlichen Reptilien naturgemäss in jene Reihen einzutheilen.

Die Reste, welche uns von den vorweltlichen Reptilien bisher bekannt geworden, sind leider grossentheils sehr unvollständig; so dass wir nur von einer sehr geringen Anzahl von Typen alle Theile des Skeletes kennen. Demungeachtet sind sie aber in den meisten Fällen zureichend, mit ziemlicher Bestimmtheit ein Urtheil über die richtige Stellung der Thiere im Systeme auszusprechen, denen sie einst angehöret haben, und wenigstens die Reihe zu bestimmen, zu welcher diese gezogen werden müssen. Nur bei einigen wenigen

Typen mangeln uns bisher jene charakteristischen Theile gänzlich, welche zur richtigen Bezeichnung ihrer systematischen Stellung nöthig sind. Wir müssen uns daher begnügen, denselben, nach Analogien aus den uns bekannten Resten, provisorisch eine Stelle im Systeme zuzuweisen.

Von den Reptilien, welche die Vorwelt bewohnten, kennen wir bisher die Urtypen von den vier Hauptreihen dieser Classe. Nur aus der ersten Reihe, nämlich jener der Breitzüngler (Amblyglossae), ist noch kein Repräsentant bekannt geworden. Offenbar enthält diese Reihe die jüngsten Bildungen der ganzen Thierclasse, wie diess auch bei den anderen Classen der Wirbelthiere der Fall ist.

Unter den Schmalzünglern (Leptoglossae) ist es die höchste Stufe, nämlich jene der Saurer (Sauri), welche zum Theile durch die ältesten, uns bisher bekannt gewordenen Typen vertreten wird. Hierher gehören unzweifelbar die Gattungen Protorosaurus, Leptosaurus (Lacerta neptunia), Geosaurus und Therosaurus (Iguanodon. Mantell), und höchst wahrscheinlich der Analogie nach auch Palaeosaurus, Racheosaurus und Pleurosaurus, alle aus der Flötzformation; so wie sämmtliche Lacerten aus dem Tertiärgebiete und dem Diluvium. Die vierzehigen Hinterfüsse bei Racheosaurus und Pleurosaurus können durchaus als kein Hinderniss betrachtet werden, diese nach dem Gesammtbaue weit mehr eidechsen- als crocodilartigen Typen, jener Reihe zuzuweisen; da die Wandelbarkeit in der Zehenzahl gerade in dieser Reihe mehr als in irgend einer anderen hervortritt und auch die derselben Reihe angehörige Gattung Acrantus, aus der lebenden Schöpfung, nur vier Zehen an den Hinterfüssen hat. Leider ist uns die Fussbildung von Mantell's Iguanodon bisher noch nicht bekannt geworden; doch lässt sich aus der Gestalt und Grösse der Mittelfussknochen vermuthen, dass sie ähnlich denen des Plesiosaurus und der Cetaceen gebildet waren. Ausser der colossalen Grösse, zeigt dieses Thier mit dem Megalosaurus nur sehr wenig Verwandtschaft, und kann nach der Art und Weise der Anfügung seiner Zähne in den Kiefern, welche unbezweifelbar eine seitliche war, in keinem Falle derselben Thierreihe beigezählet werden. Wenn gleich die meisten dieser vorweltlichen Thiere mehr Wasser- als Land-Bewohner waren, so kann ihre richtige Stellung in der Reihe der eigentlichen Saurer um so minder in Zweifel gezogen werden, als selbst manche Gattungen der Jetztwelt, namentlich Polydaedalus und Hydrosaurus, welche sich auch im Habitus, insbesondere durch den langen Hals, manchen jener vorweltlichen nähern, eben so häufig das Wasser als das Land besuchen. Ob auch der vorweltliche Hylosaurus aus dem Flötzgebiete in diese Reihe zu stellen sey, lässt sich nach den höchst unvollständigen Resten nicht ermitteln. Mit den Repräsentanten der ersten Reihe, nämlich jener der Breitzüngler (Amblyglossae), kann er eben so wenig vereiniget werden, als Mantell's Iguanodon.

Aus der zweiten Stufe dieser Reihe, jener der Halbsaurer (Hemisauri), ist bisher kein fossiler Rest bekannt geworden; und aus der dritten Stufe, jener der Schlangen (Ophidia), nur wenige aus den Tertiär- und Diluvialgebilden, welche auf eine Aehnlichkeit mit den lebenden Gattungen Tropidonotus, Dendrophis und Crotalus schliessen lassen.

Von den Schildkröten (Testudinata) finden wir unter den Bewohnern der Vorwelt Typen aus allen drei Höhenstufen. Landschildkröten (Tylopoda) sind bloss aus der Tertiär- und Diluvial-Formation bekannt. Ihre Reste sind aber zu unvollständig, um mit Bestimmtheit die einzelnen Gattungen zu ermitteln, zu denen sie gehören; doch dürften sie

von den Gattungen Geochelone, Psammobates und Testudo der lebenden Schöpfung, nur wenig verschieden gewesen seyn.

Von Flussschildkröten (Steganopoda) kennen wir Typen sowohl aus der Flötz- als der Tertiär- und Diluvial-Formation. Sie scheinen durchgehends den noch lebenden Gattungen Clemmys, Chelydra, Hydraspis und Trionyx anzugehören, wiewohl einige derselben wohl besondere Untergattungen bilden dürften. Die ältesten stammen aus dem Jurakalke; denn die vorgeblichen Trionyx-Reste aus dem Schiefer von Caithness, welcher dem Kupferschiefer des Zechsteines entspricht, sind, nach den Untersuchungen von Agassiz, Theile eines Fisches.

Die ältesten unter den vorweltlichen Schildkröten sind unstreitig die Seeschildkröten (Oiacopoda). Sie stammen meist aus älteren Schichten der Flötzformation, gehören aber wahrscheinlich demungeachtet nur zu den Gattungen Chelonia und Thalassochelys der lebenden Schöpfung. Nur eine einzige ist uns bisher aus den Tertiär-Gebilden bekannt geworden.

Unter den Doppelathmern (Dipnoa) scheinen ebenfalls alle drei Hauptstufen ihre Repräsentanten in der Vorwelt zu finden. Die Frösche (Batrachia) und Molche (Hemibatrachia) in der Tertiär-Formation, durch Typen, welche den Gattungen Rana, Bufo, Salamandra und Triton der Jetztwelt verwandt scheinen, von denen einige aber wohl eigene Gattungen bilden müssen, wie insbesondere die berühmte Scheuchzer'sche Salamandra gigantea aus dem Schiefer von Oeningen (Palaeotriton); die Fischmolche (Ichthyodea) höchst wahrscheinlich aber im Flötzgebilde, durch Jäger's Salamandroides oder Mastodonsaurus (Batrachosaurus), welcher sich wohl am meisten den Wühlen anzureihen scheint.

Die fünfte Reihe endlich, nämlich jene der Wurzelzähner (Rhizodonta), umschliesst das grösste Heer der von den Normal-Formen der Jetztwelt am meisten abweichenden vorweltlichen Typen, und wird mit Ausnahme der, noch der lebenden Schöpfung angehörigen Crocodile, einzig und allein nur durch dieselben gebildet.

Die oberste Stufe oder jene der Vogelsaurer (Ornithosauri) umschliesst jene merkwürdigen flatterfüssigen, fliegenden Reptilien, über welche sich die Ansichten, selbst der ausgezeichnetsten Naturforscher, auf die verschiedenartigste Weise aussprachen; wornach diese paradoxen Geschöpfe nicht nur allein schon allen vier Classen der Wirbelthiere, sondern durch Wagler sogar einer neu geschaffenen fünften Classe zugewiesen wurden, welche, die heterogensten Gebilde verschiedener Classen in sich fassend, gleichsam eine Mittelclasse zwischen den Reptilien, Vögeln und Säugern darstellen sollte. Es ist die Gattung Pterodactylus, welche wahrscheinlich in mehrere Untergattungen zerfallen wird, deren Reste uns bisher bloss aus der Flötzformation bekannt geworden sind.

Die Mittelstufe, nämlich jene der Panzer-Saurer (Loricata), enthält die schreitfüssigen Glieder dieser Reihe; daher, ausser den Crocodilen der lebenden Schöpfung, diejenigen vorweltlichen Typen, deren Zehen ähnlich jenen der Crocodile gebildet und wahrscheinlich so wie bei diesen, mit Schwimmhäuten verbunden waren. Demnach gehören nicht nur allein alle den noch lebenden Gattungen Champsa, Crocodilus und Ramphostoma ähnlichen vorweltlichen Formen aus der Flötz-, Tertiär- und Diluvial-Formation, einschlüssig der Clift'schen Gattung Leptorhynchus in diese Stufe, sondern auch die Gattung Aeolodon, und aller Analogie nach zu schliessen, höchst wahrscheinlich auch die Gattung Macrospondylus,

obwohl der Zahn- und Zehenbau bei derselben bisher noch nicht bekannt ist; beide aus dem Flötzgebiete; so wie nicht minder die eben dieser Formation angehörigen Gattungen Gnathosaurus und Cochiosaurus, deren Fussbildung ebenfalls noch nicht bekannt geworden ist.

Die tiefste Stufe endlich, oder jene der Wall-Saurer (Cetosauri), umfasst die flossfüssigen Typen dieser Reihe, mit Gliedmassen, ähnlich denen der Cetaceen gebildet; mithin durchaus nur vorweltliche Typen, welche bisher alle nur aus Schichten des Flötzgebietes bekannt geworden sind. Sie zerfallen nach der Art der Einfügung ihrer Zähne in den Kiefern, in zwei Gruppen. Zur ersteren, bei welcher die Zähne in eigenen abgeschlossenen Zahnhöhlen eingekeilet sind, gehören ausser den Gattungen Saurochampsa (Mosasaurus) und Plesiosaurus, aller Wahrscheinlichkeit nach, wiewohl ihre Fussbildung theils noch gar nicht, theils aber nur sehr unvollständig gekannt ist, die Typen Streptospondylus, Metriorhynchus, Teleosaurus und Megalosaurus; zur zweiten, mit Zähnen, welche in einer gemeinschaftlichen Kieferfurche stehen, die Gattungen Ichthyosaurus, Saurocephalus und Saurodon. Auch von diesen beiden letzteren Typen ist die Fussbildung bisher noch nicht bekannt geworden.

Wir sehen daher in dieser Reihe in Bezug auf die Fussbildung ein ähnliches Verhältniss, wie in der Reihe der Schildkröten; nur haben sich in der obersten Stufe dieser Thierreihe die Füsse zu Flatterfüssen entwickelt, während sie in jener der Schildkröten zwar Schreitfüsse geblieben, aber eine Gestalt angenommen haben, die den Typus für die Füsse der meisten zahnarmen Säugethiere geliefert hat, welche unzweifelbar der Reihe der Schildkröten entsprechen.

Die von Jäger aufgestellte Gattung Phytosaurus und Hermann von Meyer's Lepidosaurus gehören keineswegs in die Classe der Reptilien, sondern sind, wie Hermann von Meyer von seinem Lepidosaurus selbst vermuthete, Reste fossiler Fische, aus der Reihe der Ganoiden. Erstere steht der Agassiz'schen Gattung Pycnodus nahe, letztere ist identisch mit dessen Lepidotus.

Wohin die riesenmässigen Knochenreste eines angeblichen Saurers aus New-Orleans gezogen werden müssen, bleibt der fernen Zukunft vorbehalten.

Ich schliesse diese Abhandlung mit dem Wunsche, durch dieselbe Einiges zur richtigeren Stellung jener meist räthselhaften vorweltlichen Gebilde beigetragen zu haben, und unterlege meine Ansicht sehr gerne einem strengen prüfenden Urtheile competenter Naturforscher.

STIRPIUM AUSTRALASICARUM

HERBARII HÜGELIANI

DECADES TRES.

DESCRIPSIT

STEPHANUS ENDLICHER.

(*Mense Decembri 1838.*)

MYRTACEAE CHAMAELAUCIEAE.

POLYZONE.

Flores supra receptaculum planum, involucratum sessiles, singuli bracteolis geminis, membranaceis, carinatis, distinctis. *Calyx* tubo obconico, basi cum ovario connato, zonis cartilagineis multiannulato, limbo brevissime quinquefido. *Corollae* petala 5, calycis limbo inserta, membranacea, ovata, erecta. *Stamina* 20, cum petalis inserta, filamenta brevissima, complanato-subulata, alterna ananthera, fertilibus conformia; antherae biloculares, subglobosae. *Ovarium* inferum, uniloculare. *Ovula* 2, basilaria, erecta, extrorsum anatropa. *Stylus* compressus, apice attenuatus, imberbis; *stigma* terminale, subcapitatum. Fructus...... — Frutex *Novae Hollandiae austro-occidentalis*, ramulis *alternis verticillatisque*, foliis *confertis*, *aceroso-triquetris*, *capitulis terminalibus*, *sessilibus*, *involucri foliolis subcoriaceis*, *pluriseriatis*, *coloratis*.

1. POLYZONE PURPUREA.

In Novae Hollandiae austro-occidentalis interioribus, inter Swan-River et King Georges Sound (Roë).

Frutex ut videtur humilis, ramulis oppositis verticillatisque, glabris, inferne foliorum delapsorum cicatriculis torulosis, superne dense foliosis. *Folia* imbricata, acerosa, subclavato-triquetra, sesquilineam longa, dorso acute convexa, facie plana, apice rubentia, obtusa v. mucrone brevissimo calloso terminata, laevia, glaberrima, dorso juxta angulum utrinque punctorum nigricantium seriebus notata. *Capitula* in apicibus ramulorum solitaria, sessilia, depresse hemisphaerica, diametro semipollicari. *Involucri* foliola quadri-quinqueseriata, laxiuscule imbricata, extima subherbacea, interiora sensim majora, membranaceo-subcoriacea, ovata, obtusiuscula, quatuor lineas longa, duas et dimidiam lineam lata, uninervia, basi decolora, superne pulcherrime purpurea, glaberrima, integerrima. *Receptaculum* subtus convexiusculum, supra planum, minutissime areolatum, areolis convexis, glaberrimum. *Flores* in singulis capitulis quindecim ad viginti, sessiles, singuli bracteolis membranaceis geminis, oppositis, imo calyci insertis, naviculari-carinatis, acutis, uninerviis, duas circiter lineas longis, primum marginibus sese amplectentibus inclusi, deinde patentiusculis stipati. *Calycis* tubus obconicus, basi cum ovario connatus, obsolete pentagonus, unam lineam longus, zonis subcartilagineis, annularibus, senis-octonis, sursum laxe imbricatis, hinc inde interruptis, margine angustissimo, libero, sub lente valde augente incisis vestitus, limbus supra ovarium paullo ampliatus, in tubum dimidia linea paullo longiorem productus, breviter quinquefidus, lobis erectis, obtusis. *Petala* quinque, submembranacea, laminae calycis tubum intus vestienti, inter ejusdem lobos inserta, ovata, obtusiuscula, basi lata sessilia, uninervia, subcarinata, erecto-conniventia, marginibus sub lente minutissime serrulata, candida, dimidiam lineam longa. *Stamina* cum petalis inserta, decem perfecta totidem anantheris, paullo brevioribus alterna; *filamenta* complanato-subulata, petalis breviora, *antherae* biloculares, subglobosae, dorso insertae. *Ovarium* inferum, vertice complanatum, uniloculare. *Ovula* 2, basilaria, erecta, extrorsum anatropa. *Stylus* subcentralis, ligulato-compressus, basi dilatatus, apice filiformis, sigmoideo-incurvus, breviter exsertus, glaberrimus; *stigma* terminale, minutissime capitatum, nudum.

THRYPTOMENE.

Bracteolae 2 distinctae, caducissimae. *Calyx* tubo cum ovario connato, supra ovarium haud producto, limbi quinquepartiti laciniis petaloideis, indivisis. *Corollae* petala 5, calycis limbo inserta, orbiculata. *Stamina* 10, cum petalis inserta, sterilia nulla; filamenta filiformi-subulata, antherae biloculares, loculis globosis, discretis, e connectivo glandula terminato pendulis. *Ovarium* inferum, uniloculare. *Ovula* 2, basilaria, erecta, anatropa. *Stylus* brevissimus, imberbis; *stigma* capitatum. *Capsula* obconica, apice truncata, incomplete bivalvis, abortu monosperma. *Semen* erectum, exalbuminosum. — Fruticulus *Novae Hollandiae austro-occidentalis*; foliis *oppositis*, *semiteretibus*, *erectis*, *mucronatis*, pedunculis *axillaribus*, *solitariis*, *oppositis*, *unifloris*, *folio multo brevioribus*.

2. THRYPTOMENE AUSTRALIS.

In Novae Hollandiae austro-occidentalis interioribus, ad orientem ab urbe New-York legit cl. Roë.

Rami tetragoni, tenues, glaberrimi, cinerei. *Ramuli* alterni et oppositi, stricti, semipedales. *Folia* decussatim opposita, internodiis trilinearibus sejuncta, subsemiteretia, duas lineas longitudine paullo superantia, erecta, apice patentia, facie plana, dorso convexiuscula, glandulis immersis crebris notata, basi attenuata subcompressa, superne incrassata, apice acuta, in mucronem brevem, rigidum, subcartilagineum, recurvum desinentia. *Flores* juxta apices ramulorum, in axillis foliorum approximatorum solitarie oppositi, brevissime pedunculati, spicas breves foliosas, v. saepius capitula parva, laxiuscula referentia. *Pedunculus* brevissimus, vix quintam partem longitudinis folii superans, obsolete angulatus. *Bracteolae* duae, summo pedunculo insertae, oppositae, lineam longae, carinatae, acutae, aequales, fuscescentes, marginibus membranaceis altera alteram amplectens, exterior caducissima, interior plerumque usque ad anthesim, nec tamen diutius persistens. *Calycis* tubus obconico-teres, lineam longus, glaberrimus, longitudinaliter rugosus, cum ovario connatus, nec ultra illud productus, supra ovarium in limbum scarioso-petaloideum, albidum, quinquepartitum expansus, laciniae orbiculatae, lineam longae, paullo latiores, integerrimae, deciduae. *Petala* 5, laminae carnosae, decoloris, ovarii verticem coronantis margini inserta, calycis laciniis alterna, iisdem aequilonga et conformia, in sicco pallide rosea, patentia, decidua. *Stamina* 10, cum petalis inserta, iisdem paullo breviora, omnia fertilia, absque sterilium rudimentis; *filamenta* filiformi-subulata, *antherae* biloculares, loculi globosi, e connectivo in glandulam parvam producto penduli, introrsum sulco longitudinali dehiscentes. *Ovarium* inferum, uniloculare. *Ovula* gemina, e basi erecta, extrorsum anatropa, horum unum jam in alabastro altero multo minus. *Stylus* terminalis simplex, glaberrimus, staminibus brevior; *stigma* capitatum, nudum. *Capsula* sublignosa, obconica, calycis limbo genitalibusque deciduis vertice plana, incomplete bivalvis. *Semen* unicum, erectum, testa membranacea, tenui, hinc venosa. *Embryo* massa homogenea, lactea.

CHAMAELAUCIUM Desf.

Chamaelaucium *Desfont. in Mem. Mus.* V. 39. *t.* 3. *f.* 13. *excl. reliq. DC. Prodr. III.* 209.

Bracteolae geminae concavae, dorso mucronatae, florem primum includentes, sub anthesi patentes, basi secedentes. *Calyx* tubo basi cum ovario connato, supra ovarium producto, limbi quinquefidi laciniis indivisis, subpetaloideis. *Corollae* petala 5, summo calycis tubo inserta, ovata. *Stamina* 20, cum petalis inserta, alterna ananthera, ligulaeformia, integra, fertilium filamenta subulata, antherae biloculares, connectivo simplici v. in glandulam pellucidam producto. *Ovarium* inferum, uniloculare. *Ovula* 5—9, e placenta basilari erecta, anatropa. *Stylus* filiformis; stigma capitatum. — Fruticuli *Novae Hollandiae austro-occidenta-*

lis; foliis *semiteretibus v. lineari-triquetris*, *oppositis*, *saepius confertis*, floribus *axillaribus* v. terminalibus *breviter pedunculatis*, *albis*.

3. CHAMAELAUCIUM VIRGATUM.

Ch. ramis virgatis, foliis oppositis remotis lineari-semiteretibus, pedunculis terminalibus congestis folio brevioribus, bracteolis persistentibus, stigmate barbato.

In Novae Hollandiae austro-occidentalis interioribus, ad orientem ab urbe New-York legit cl. Roë.

Ramulum video bipedalem, virgaeformem, basi penna columbina haud crassiorem, superne sensim attenuatum, apice foliorum fasciculo definitum, inferne ramulos aliquot oppositos, simplicissimos, bi-quadripollicares, strictiusculos, purpurascentes, apice floriferos proferentem, hebetate tetragonum, glaberrimum, epidermide fusca, nitida, lacere secedente vestitum. *Folia* opposita, paribus internodio octo circiter linearum sejunctis, phyllopodiis prominulis inserta, lineari-semiteretia, glaberrima, internodiis paullo longiora, obtusiuscula, basi nonnihil angustata, dorso convexa, glanduloso-subexasperata, facie plana, lineae quadrantem lata, strictiuscula. *Pedunculi* in apice ramulorum inter ultimum par foliorum tres v. quatuor congesti, sesquilineam longi. *Bracteolae* summo pedunculo insertae, membranaceae, florem primum includentes, sub anthesi usque ad tres quartas longitudinis partes patentes, persistentes, ovatae, obtusae, concavae, inaequales, altera interior major, tres lineas longa, quatuor lineas lata, ab altera exteriore paullo minore basi marginibus amplexa, utraque dorso infra apicem in mucronem brevem, rigidiusculum producta, glaberrima, fusca, interioris margines tenerrime membranacei, demum plerumque laceri. *Calycis* tubus campanulatus, duas et dimidiam lineam longus, ima basi cum ovario connatus, longe supra illud productus, glaberrimus, obsolete striatus, herbaceo-viridis; limbi quinquepartiti lobi ovati, obtusi, lineam longi, paullo latiores, integerrimi, glaberrimi, margine nonnihil teneriore rubentes. *Petala* quinque, summo calycis tubo, ope laminae carnosae eundem vestientis inserta, ovata, obtusa, sesquilineam longa, una linea paullo latiora, alba, glaberrima, sub lente minutissime ciliata. *Stamina* cum petalis inserta, iisdem multo breviora, decem fertilia cum totidem sterilibus ligulaeformibus, integerrimis alternantia; fertilium *filamenta* lineari-subulata, alterna paullo breviora, *antherae* biloculares, loculi connectivi glandulaeformis, flavi basi antice adnati. *Ovarium* cum calycis basi connatum, vix unius lineae longitudinem aequans, vertice planum, uniloculare. *Stylus* calycis tubo brevior, compressus; *stigmate* subterminali, barbato. De *ovulorum* basilarium numero dubius haereo.

VERTICORDIA DC.

Verticordia *DC. in Dict. class. sc. nat.* 17. *Prodr. III.* 210. *Endlicher in Enumerat. plant. Hügel.* 46. 47. Diplachne *R. Brown msc.* Chrysorrhoë *Lindley in Bot. Mag. Comp. II.* 357. Chamaelaucii sp. *Desfont. in Mem. Mus.* V. 42. *t.* 4. *V.* 272. *t.* 19.

Bracteolae geminae concavae, dorso muticae v. mucronatae, florem primum includentes, sub anthesi hinc longitudinaliter secedentes v. patentes, deciduae v. persistentes. *Calyx* tubo cum ovario connato, limbi quinquefidi lobis palmatipartitis, laciniis barbatis v. plumosis. *Corollae* petala 5, summo calycis tubo inserta, integra v. palmatipartita. *Stamina* 20. cum petalis inserta, alterna ananthera, ligulaeformia, integra v. trifida, fertilium filamenta subulata, antherae biloculares, connectivo simplici v. in glandulam pellucidam producto. *Ovarium* inferum, uniloculare. *Ovula* 2—10, e placenta basilari erecta, anatropa. *Stylus* filiformis, inclusus v. exsertus, nudus v. barbatus; *stigma* capitatum. *Capsula* unilocularis, abortu monosperma, apice incomplete bivalvis. *Semen* erectum, exalbuminosum. — Frutices *Novae Hollandiae austro-occidentalis*; foliis *oppositis*, *saepius confertis*, *semiteretibus v. triquetris*, floribus *terminalibus corymbosis*, *albis v. luteis*.

4. VERTICORDIA COMPTA.

V. lobis calycinis multifidis, laciniis lineari-subulatis plumoso-multipartitis, petalis staminibusque sterilibus fimbriatis, stylo incluso imberbi, foliis obovato-triquetris a latere compressis dorso laevibus, pedunculis subcorymbosis, bracteolis distinctis muticis.

In Novae Hollandiae austro-occidentalis interioribus, ad orientem urbis New-York legit cl. Roë.

Affinis *Verticordiae Hügelii*, a qua foliorum forma, quae magis ad *V. insignem* accedit, facillime distinguitur. *Ramuli* stricti, teretiusculi, graciles, glabri, cortice cinerascente, rugoso vestiti. *Folia* opposita, paribus in inferiore ramorum parte internodiis trium linearum sejunctis, triquetra, a lateribus compressissima, duas et dimidiam lineam longa, dorso acute convexa, laevia, marginibus plana, unam lineam lata, facie angustissima, basi excavata inserta, apice obtusiusculo mucronem brevissimum, oculo nudo vix conspiciendum gerentia, punctis glandulosis nigris, immersis notata, glaberrima. *Pedunculi* e summorum foliorum axillis filiformes, glaberrimi, quatuor lineas longi, corymbum terminalem formantes. *Bracteolae* membranaceae, concavae, pedunculi apici nonnihil incrassato opposite insertae, in alabastro marginibus arctissime applicitis cohaerentes, apice obtusissimae, demum patentes et mox deciduae, basi brevissima, subcupuliformi persistente. *Calycis* tubus obconicus, angulatus, basi patentim pilosus, superne glaber, limbi quinquepartiti lobi palmatim multifidi, laciniae basi purpurascentes, apice alba, plumoso-multipartitae. *Petala* 5, ovata, sesquilineam longa, fimbriata, uninervia, nervo saepius in aristam excurrente. *Stamina* basi brevissime monadelpha, fertilia decem, tereti filiformia, petala aequantia, cum totidem sterilibus, subpetaloideis, paullo longioribus, fimbriato laceris alternantia. *Stylus* staminibus brevior, imberbis; *stigma* minute capitatum.

5. VERTICORDIA ROËI.

V. lobis calycinis trifidis, laciniis tripartitis, lobulis lineari-subulatis plumoso-multipartitis, petalis fimbriatis, staminibus sterilibus indivisis, stylo subexserto imberbi, foliis imbricatis triquetris, pedunculis corymbosis, bracteolis distinctis muticis.

In Novae Hollandiae austro-occidentalis interioribus legit cl. Roë.

Fruticulus semipedalis, divaricato-ramosissimus, glaber. *Folia* conferta, acute triquetra, lineam longa, dimidiam lineam lata, punctata. *Pedunculi* glaberrimi, pollicares. *Calycis* tubus obconicus.

6. VERTICORDIA PICTA.

V. lobis calycinis multifidis, laciniis lineari-subulatis plumoso-multipartitis, petalis integerrimis, staminibus sterilibus indivisis v. trifidis nudis, stylo incluso obsolete barbato, foliis subsemiteretibus mucronatis, pedunculis subcorymbosis, bracteolis distinctis dorso infra apicem mucronatis.

In Novae Hollandiae austro-occidentalis interioribus legit cl. Roë.

Fruticulus gracilis, ramosus, ramis filiformibus, cinereis, glabris. *Folia* conferta, semitereti-filiformia, inferiora tres et dimidiam lineam longa, summa dimidio breviora, dorso convexo punctis glandulosis subaspera, facie plana, in mucronem brevem, uncinato-recurvum desinentia. *Pedunculi* e summorum foliorum axillis subcorymbosi, filiformes, glaberrimi, folio dimidio longiores. *Alabastra* subglobosa, bracteolis arcte cohaerentibus inclusa. *Bracteolae* membranaceae, concavae, dorso infra apicem mucronem brevissimum exserentes, purpurascentes, glaberrimae, glanduloso-punctatae, sub anthesi valvatim dehiscentes, mox ipsa basi solutae, deciduae. *Calycis* tubus late turbinatus, ima basi cum ovario connatus, supra ovarium productus, limbi quinquefidi lobi membranacei, palmatim multipartiti, laciniae lineari-subulatae, circiter tres lineas longae, plumoso-multipartitae, albae. *Petala* 5, late obovata, ungue brevissimo laminae carnosae calycis tubum intus vestienti inserta, pallide rosea, maculis purpureis

picta. *Stamina* cum petalis inserta, in tubum membranaceum, vix usque ad mediam sui longitudinem vigintifidum connata, laciniae planae, e basi lata subulatae, alternae antheras oblongas, biloculares, dorso affixas gerentes, alternae anantherae, paullo angustiores, integrae v. apice trifidae, lacinulis acutis. *Ovarium* imo calycis tubo adnatum, vertice complanato disco epigyno, in laminam calycis tubum vestientem continuato tectum, uniloculare. *Ovula* 10, laminae discoideae, e basi loculi excentrice peltatae margini inserta, anatropa. *Stylus* staminibus brevior, subclavatus, infra *stigma* terminale capitatum obsolete barbatus.

7. VERTICORDIA CHRYSANTHA.

V. lobis calycinis multifidis, lobulis lineari-subulatis plumoso-multipartitis, petalis fimbriato-multifidis, staminibus sterilibus cuneatis apice trifidis nudis, stylo incluso imberbi, foliis teretibus mucronatis, pedunculis subcorymbosis, bracteolis distinctis muticis persistentibus.

In Novae Hollandiae austro-occidentalis interioribus legit cl. Roë.

Fruticulus divaricato-ramosus, ramulis tenellis, teretiusculis, subfastigiatis, cinereis, glabris. *Folia* opposita, in inferiore ramulorum parte per paria remota, duas et dimidiam lineam longitudine vix superantia, patentiuscula, versus eorundem apices conferta, adpressa, quinque lineas longa, omnia filiformi-v. subclavato-teretia, in mucronem brevissimum, cartilagineum, subrecurvum desinentia, punctis glandulosis, immersis consita, glaberrima. *Pedunculi* in summorum foliorum axillis solitarii, corymbos parvos formantes, folio vix dimidio longiores, obsolete angulati, glaberrimi, virides. *Bracteolae* 2, membranaceae, late concavae, muticae, pedunculi summo apici basi subcallosa insertae, primum cohaerentes, sub anthesi patentes, altera exterior interiorem basi marginibus amplectens, delapso calycis limbo adhuc persistentes. *Calycis* tubus obconicus, brevis, supra ovarium brevissime productus, nitidus, glaber, limbus quinquepartitus, lobi palmato-multipartiti, lutei, laciniis subulato-linearibus, in lacinulas plurimas pinnato-partitis. *Petala* 5, laminae carnosae calycis tubum intus vestienti inserta, ovata, lata basi sessilia, calycis limbo concolora et paullo breviora, subcartilaginea, in lacinias filiformes profunde fimbriato-partita. *Stamina* cum petalis inserta, decem sterilia, petaloidea, cuneata, apice trifida, lobis deltoideis, acutis, lateralibus multo minoribus, petalis triente breviora, lutea; totidem fertilia, sterilibus alterna, ima basi iisdem cohaerentia, filiformi-subulata, inter se aequalia, sterilibus vix longiora, inflexa, *antherae* introrsae, biloculares, connectivum totum dorsum occupans, apice in glandulam, sub aqua pellucidam tumens, loculi antice adnati, oppositi, basi turgidiores, longitudinaliter dehiscentes. *Ovarium* inferum, uniloculare. *Ovula* cavitatis basi carnosae excentrice inserta, gemina v. interdum terna, anatropa. *Stylus* staminibus brevior, imberbis. *Stigma* minute capitatum.

OBSERVATIO. *Verticordia nitida* (Chrysorrhoë nitida *Lindl. in Bot. Mag. Compan. II.* 357.) a nostra differt: ramulis atro-viridibus, pedunculis longioribus, petalis serratis, staminibus sterilibus subulatis, apice glandulosis.

8. VERTICORDIA GRANDIFLORA.

V. lobis calycinis multifidis, laciniis lineari-subulatis plumoso-multipartitis, petalis fimbriato-multifidis, staminibus sterilibus complanato-subulatis trifidis nudis, stylo incluso imberbi, foliis lineari-triquetris mucronatis, summis distiche imbricatis, pedunculis corymbosis, bracteolis distinctis muticis persistentibus.

In Novae Hollandiae austro-occidentalis interioribus, centum milliarium itinere ad aquilonem ab urbe New-York legit cl. Roë.

Ramuli teretes, cortice cinereo, sub lente setulis minimis exasperato, phyllopodiis valde prominentibus toroso. *Folia* inferiora opposita, paribus internodio trium linearum sejunctis, in axillis juniorum fasciculos breves gerentia, ramulorum suprema distiche imbricata, omnia lineari-triquetra, inferiora quatuor lineas longa, summa duas et dimidiam lineam longitudine vix superantia, dorso convexo marginibusque acuta, laevia, glaberrima, facie plana, apice in mucronem brevissimum, rectum desinentia, punctis ni-

gris, immersis conspersa. *Pedunculi* e summorum foliorum axillis solitarii, corymbum formantes, semipollicares, e basi filiformi sursum incrassati, subcompressi, glaberrimi, fuscescentes. *Bracteolae* 2, coriaceae, late ovatae, duas lineas longae, tres lineas latae, obtusissimae, concavae, dorso muticae, glabrae, fuscae, pedunculi apici basi callosa insertae, primum cohaerentes, sub anthesi ad mediam circiter longitudinem patentes, inferne altera exterior interiorem arcto amplexu retinens, ita ut prima fronte connatae videantur, sed revera distinctae, persistentes. *Calycis* tubus turbinatus, basi ad longitudinem unius lineae cum ovario connatus, longitudinaliter multicostatus, deinde ad longitudinem dimidiae lineae supra ovarium productus; limbus quinquelobus, luteus, lobi tres lineas longitudine aequantes, paullo angustiores, in lacinias plurimas, lineari - subulatas, plumoso-multipartitas palmatifissae, patentes, laciniis pulcherrime luteis, apice interdum virescentibus. *Petala* laminae carnosae, calycis tubum intus vestienti inserta, ovata, calycis limbo paullo breviora, basi fuscescentia, cartilaginea, in lacinias plurimas lutescentes, apice interdum virescentes palmatifissa. *Stamina* cum petalis inserta, iisdem alterna, sterilia decem complanato-subulata, acuminata, trifida, laciniis acuminatis, lateralibus paullo brevioribus, angustioribus, divaricatis, fertilia filiformi-subulata; *antherae* biloculares, loculi lutei, connectivo dorsali crassiusculo, fusco antice adnati, basi turgidiores. *Ovarium* inferum, disco epigyno in laminam staminiferam, calycis tubum intus vestientem obtectum, uniloculare. *Ovula* pauca, e basi erecta, anatropa. *Stylus* staminibus brevior, imberbis. *Stigma* terminale, minute capitatum, glabrum.

PILEANTHUS Labill.

Pileanthus *Labillard. Nov. Holl. II.* 11. *t.* 149. *Jussieu in Annal. Mus. XIX.* 432. *Desfont. in Annal. Mus.* V. *t.* 3. *f. a. DC. Prodr. III.* 209.

Bracteolae geminae, connatae in involucrum undique clausum, demum circumscissum, basi campanulata persistente, apice calyptraeformi deciduo. *Calyx* tubo cum ovario connato, limbi decemfidi lobis integris. *Corollae* petala 5, summo calycis tubo inserta, integra. *Stamina* 20, cum petalis inserta, omnia fertilia, filamenta libera, simplicia v. nonnulla interdum bifurca, antherae loculis geminis approximatis v. disjunctis. *Ovarium* inferum, uniloculare. *Ovula* 3—7, e basi erecta, anatropa. *Stylus* filiformis, imberbis; *stigma* subcapitatum. — Frutices *Novae Hollandiae austro-occidentalis*; foliis *oppositis*, *subsemiteretibus*, floribus *axillaribus subterminalibus*, *pedunculatis*.

9. PILEANTHUS PEDUNCULARIS.

P. pedunculis filiformibus elongatis, filamentis omnibus simplicibus.

In Novae Hollandiae austro - occidentalis interioribus, inter Swan - River et King-Georges-Sound legit cl. Roë.

Rami pedales, lignosi, pennae corvinae crassitie, teretiusculi, cortice cinereo, rugoso, glabro. *Ramuli* alterni et oppositi, juniores brevissimi, foliis dense imbricatis, fasciculum sistentibus velati, adultiores longiusculi, graciles, basi denudati v. foliorum pare uno aliove instructi, apice foliorum confertorum fasciculum brevem gerentia. *Folia* opposita, in apicibus ramulorum densissime imbricata, clavato subsemiteretia, obtusa, dorso convexiuscula, facie plana, obsoletissime glanduloso-punctata, crassiuscula, glaberrima, vix unam lineam longa. *Pedunculi* in inferioribus ramulorum terminalium axillis solitarii, uniflori, elongati, racemum spurie terminalem constituentes, filiformes, dimidium pollicem v. tres quartas pollicis partes longitudine aequantes, supra nonnihil incrassati, glaberrimi, visciduli. *Alabastrum* pyriforme, tres lineas longum. *Bracteolae* 2, membranaceae, summo pedicello insertae, marginibus connatae in involucrum undique clausum, superne utrinque mucrone dorsali brevissimo instructum, glabrum, viscidulum, pallide citrinum, ad bracteolarum suturas utrinque linea rubra notatum, sub anthesi medio circumscissum, calyptra decidua, basi persistente bilineari, campanulata, integerrima, calycis tubum laxiuscule inclu-

dente. *Calycis* tubus obconicus, duas lineas longus, fere usque ad mediam longitudinem ovario adnatus, parte supra ovarium producta ampliatus, densissime sericeus, limbus glaberrimus, scarioso-petaloideus, citrinus, decem-partitus, lobis obovatis, obtusis, linea paullo longioribus, vix latioribus, margine sub lente obsolete serrulatis, patentissimis v. tandem reflexis. *Petala* 5, haud scariosa, ex sicco purpurea, laminae carnosulae ovarii verticem et calycis tubum vestienti inserta, obovato-orbiculata, glaberrima, margine obsolete ciliato-lacera, calycis limbo sextante circiter breviora, vix patentia, caducissima. *Stamina* 20, laminae carnosae calycis tubum vestienti continua et concolora, omnia fertilia; *filamenta* complanato-subulata, petalis breviora, indivisa, decidua, *antherae* pallide violaceae, ovato-subglobosae, dorso supra basim affixae, introrsae, biloculares, loculi appositi, arcte connati, longitudinaliter dehiscentes. *Ovarium* cum tubi calycini basi connatum, vertice planum, uniloculare. *Ovula* 3—4, e basi erecta, anatropa. *Stylus* terminalis, filiformis, basi paullo crassior, stamina nonnihil superans, apice subuncinatus, glaberrimus; *stigma* minute capitatum, nudum.

PAPILIONACEAE PODALYRIEAE.

JACKSONIA R. Br.

Jacksonia *R. Brown in Aiton Hort. Kew. edit. 2, III. 12. DC. Prodr. II. 107. Bentham in Annal. Wiener Mus. II. 73. Comment. Leguminos.* 9.

Calyx profunde quinquefidus v. quinquepartitus, subaequalis. *Corollae vexillum* late rotundatum, emarginatum, alis subaequilongum, *alae* obovato-oblongae, *carinam* subincurvam obtusam aequantes. *Stamina* 10, libera, filamentis glabris. *Ovarium* subsessile v. stipitatum, biovulatum. *Stylus* filiformis, adscendens; *stigma* simplex v. capitatum. *Legumen* ovatum v. oblongum, turgidulum, valvulis intus pubescentibus. *Semina* estrophiolata. — Frutices v. arbusculae *Novae Hollandiae extratropicae*; ramis *rigidis*, *nonnunquam vimineis*, ramulis *nunc compressis*, *phyllodineis v. alatis*, *nunc angulatis v. teretibus*, *apice saepe spinescentibus*, foliis *plerumque ad squamas brevissimas rigidas redactis v. omnino nullis*, stipulis *nullis*, inflorescentia *laterali v. terminali*, pedicellis *brevibus*, *solitariis*, *geminis v. racemosis*, *saepius bibracteolatis.*

I. EUJACKSONIA *Benth. l. c.* §. *1. Ramuli* plano-compressi, dilatati v. alati.

10. JACKSONIA FLORIBUNDA.

J. ramulis phyllodineis oblongis basi cuneatis sinuato-dentatis glaberrimis utrinque venosis, floribus racemosis, calycibus sericeis corolla longioribus, leguminibus stipitatis.

Crescit in Novae Hollandiae austro-occidentalis interioribus, *inter King-Georges Sound et Swan-River.* (Roë.)

Species distinctissima, inter congeneres facile pulcherrima, *J. dilatatae Benth.* proxime affinis. *Frutex* si e speciminibus recte judico caespitosus, ramis sesquipedalibus bipedalibusque, e basi procumbente adscendentibus, pennae anserinae crassitie, sulcato-striatis, basi subglabris, inferne teretibus, superne densius pubescentibus, sensim compressiusculis, apice breviter bi-trifidis, foliaceo-compressis. *Ramuli* alterni, pollicem v. sesquipollicem dissiti, phyllodinei, crassiuscule coriacei, horizontales, duos v. quatuor pollices longi, dimidium pollicem lati, basi cuneati, in petioli speciem angustati, apice acuti v. subtruncati, ambitu remote sinuato-dentati, dentibus patentibus v. subrecurvatis, prima juventute folio squamaeformi terminatis, mox callosis, acutis, rarius in ramulum secundarium, aeque sed directione contraria

dilatatum excrescentibus, v. in rami parte superiore in ramulum floriferum compressum productis v. simpliciter unifloris, ramulo secundario sive florifero, sive sterili semper folio squamaeformi diutius persistente, v. saltim ejus cicatrice basi stipato. *Ramulorum phyllodineorum* pagina utraque prima juventute pilis sericeis, adpressis canescens, mox glabrata, pallide virens, nervus primarius validior, subtus subconvexus, superne obsoletus, secundarii utrinque aeque manifesti, alterni, arcuati, nonnulli paullo validiores, dentes superne marginantes, omnes in rete areolatum coeuntes, areolarum disco immerso sub lente minutissime puberulo. *Folia vera* ad basim ramulorum et juxta eorundem dentes squamaeformia, coriacea, ovata, acuta, subcarinata, duas lineas longa, sesquilineam lata, fusco-nigra, pubescentia, decidua, ad basim ramulorum cicatricem semicircularem relinquentia. *Flores* in inferiore caulis parte ramulorum dentes hinc inde solitarie terminantes, in apice caulis racemos breves, compositos formantes. *Pedunculi* basi teretes v. compressi, alternatim ramosi, ramulis compressis v. uno alterove foliaco dilatato, sericeo-canescentibus. *Pedicelli* uniflori, tetragoni, fulvo-sericei, basi folio coriaceo squamaeformi, apice bracteolis geminis subcoriaceis, sericeis, ovato-acuminatis, bilinearibus muniti. *Alabastra* semipollicaria, ovato-subconica, calycis laciniis valvatim applicitis pentagona, acuminata, fulvo-pubescentia. *Calycis* quinquepartiti tubus brevissimus, vix dimidia linea longior, laciniae coriaceae, lanceolatae, acuminatae, septem lineas longae, sesquilinea paullo latiores, aequales, uninerves, extus pube sericea, sordide flava v. subfulvescente villosae, apice acuminato intensius coloratae, subsphacelatae, intus glabrae, aestivatione marginibus incrassatis valvatim cohaerentes, sub anthesi laxiuscule campanulatae. *Corolla* papilionacea, calyce paullo brevior. *Vexillum* late obovatum, basi subcuneata brevissime unguiculatum, apice fere ad tertiam longitudinis suae partem emarginato-bilobum, ex sicco aurantiaceum, inferne sordide violaceum, flabellato venosum, sex lineas longum, tres et dimidiam lineam latum, si ex sicco recte judico sub anthesi patentiusculum. *Alae* oblongae, vexillum aequantes, unam lineam latae, superne aurantiaceae, inferne pallidiores, apice obtusae, latere antico subtruncatae, basi postice unguiculatae, antice in auriculam minimam, acutiusculam sursum productae. *Carina* alis aequilonga, genitalia includens, petalis medio cohaerentibus, basi bipes, apice incurva, obtusa. *Stamina* 10, laminae carnosae, calycis tubum brevissimum intus vestienti et annulo brevissimo marginanti continua; *filamenta* filiformi subulata, libera, glaberrima, corolla paullo breviora, antica reliquis nonnihil longiora, persistentia, *antherae* ovato-oblongae, dorso supra basim affixae, biloculares. *Ovarium* pedicello calycis tubum paullo superanti impositum, sericeo-villosissimum, biovulatum. *Stylus* filiformis, staminum longitudine, apice incurvus, glaberrimus; *stigma* terminale, minutissime capitatum. *Legumen* (quale petalis styloque jam delapsis nondum penitus maturum examinavimus), stipitulo unam lineam longo impositum, ovato-orbiculatum, turgidulum, compressum, tres lineas longum et latum, extus densissime sericeo-villosum, valvulae coriaceae, intus adpresse puberulae. *Ovula* 2, contigue superposita, in funiculis latiusculis in mediam cavitatem prominentibus excentrice amphitropa, subreniformia, estrophiolata, inferius plerumque multo minus evolutum, unde legumen abortu monospermum conjecturari potest.

DAVIESIA Smith.

Daviesia *Smith in Linn. Transact. IV.* 222. *IX.* 255. *R. Brown in Aiton Hort. Kew. edit.* 2. *III.* 12. *DC. Prodr. II.* 113. *Bentham in Annal. Wiener Mus. II.* 75. *Comment. Leguminos.* 11.

Calyx campanulatus, angulatus, subaequaliter quinquedentatus, v. bilabiatus. *Corollae vexillum* longe unguiculatum, orbiculatum, alis plerumque longius et ab iisdem basi distans, *alae* obovato-oblongae, *carinam* obovatam, incurvam v. subfornicatam, obtusam aequantes. *Stamina* 10, filamentis dilatatis, liberis v. inferioribus interdum connexis. *Ovarium* breviter stipitatum, prope basim biovulatum. *Stylus* filiformis, incurvus, glaber; *stigma* terminale, minutum. *Legumen* plano-compressum, sutura altera rectiuscula, altera valde incurva subtriangulare. *Semina* strophiolata. — Fruticuli v. suffrutices *Novae Hollandiae*; ramis *teretibus v. angulatis, aetate aphyllis v. foliosis*, foliis (ramulis phyllodineis) *alternis v. subopposi-*

tis aut interdum ternato-verticillatis, *simplicibus*, *coriaceis*, *integerrimis*, *apice saepe spinescentibus*, inflorescentia *axillari v. in speciebus aphyllis laterali*, *rarius terminali*, floribus *racemosis v. rarius solitariis*, pedicellis *ex axilla* bracteae *scariosae v. membranaceae nudis v. bracteolatis*, bracteis *plerumque brevissimis*, *rarius maximis involucrantibus*.

§. 4. ACIPHYLLAE *Benth. l. c.* Ramis floriferis phyllodineo-foliosis, foliis phyllodineis planis, apice saepius spinescentibus v. mucronatis.

* INVOLUCRATAE. Floribus umbellatis, bracteis maximis scarioso-membranaceis v. coriaceis, involucrantibus.

11. DAVIESIA ALTERNIFOLIA.

D. foliis alternis oblongis apice subspinescentibus, involucri subtriflori bracteis scarioso-membranaceis ovalibus planis.

Habitat in Novae Hollandiae austro-occidentalis colonia King-Georges-Sound (*Hügel*).

Ramus pedalis, angulatus, striatus, glaber. *Folia vera* in ramulis squamaeformia, lineari-lanceolata, adpressa, dimidiam lineam longa, remote alterna, *folia phyllodinea* in ramis alterna, inferiora tres v. quatuor pollicis partes dissita, in superiore rami parte magis approximata, baseos torsione subverticalia, oblonga, duos pollices longa, tres v. tres et dimidiam lineam lata, coriacea, basi angustata, ima basi utrinque denticulo setaceo, uncinatim recurvo aucta, nervo medio lateralibusque marginantibus utrinque prominulis, apice in spinam brevissimam coeuntibus, secundariis pinnatis, intra marginem reticulo venoso combinatis. *Pedunculi* in foliorum phyllodineorum axillis solitarii v. in apice rami oppositifolii, folio paullo breviores, compressi, angulati, obsolete puberuli, squamis coriaceis acutis, lineam longis, adpressis, remote alternis muniti, apice tri- v. interdum quadriflori. *Pedicelli* duas lineas longi, ebracteolati. *Bracteae* pedicellorum numero, scarioso-membranaceae, fuscescentes, glabrae, ovales, planae, pollice paullo breviores, uninerves, reticulato venosae, apice brevissime mucronatae. *Calyx* campanulatus, bilabiatus, parce pilosus, labio superiore truncato, inferiore trifido. *Corollae vexillum* longe unguiculatum, trilineare, *alae* vexillo fere aequilongae, *carina* subfornicata, obtusa, brevior. *Stamina* libera. *Legumen* coriaceum, glaberrimum, sexlineare, dorso recto, ventre convexo triangulare. *Semen* maturum unicum, umbilico strophiolato.

12. DAVIESIA TERNATA.

D. foliis ternatis oblongis apice subspinescentibus, involucri triflori bracteis scarioso-membranaceis obovatis planis.

Habitat in Novae Hollandiae austro-occidentalis colonia King-Georges-Sound (*Hügel*).

Species praecedenti valde similis, sed *folia phyllodinea* constanter ternata, bipollicaria, crassius coriacea et apice acutiora, *pedunculi* axillares solitarii, dimidiam folii longitudinem paullo superantes, *squamis* bilinearibus, acutis, patentiusculis, confertioribus vestiti, *involucri bracteae* obovales, octo lineas longae, *pedicelli calycesque* magis pilosi.

13. DAVIESIA OPPOSITIFOLIA.

D. foliis oppositis ternatisque ellipticis submucronatis marginatis, involucri triflori bracteis coriaceis complicatis.

Habitat in Novae Hollandiae austro-occidentalis colonia King-Georges-Sound (*Hügel*).

Rami angulato-tetragoni, glabri. *Folia phyllodinea* subdecussatim opposita v. nonnulla ternata, paribus per internodia quinque linearum remotis, coriacea, elliptica, pollicem v. sesquipollicem longa,

quatuor lineas lata, basi angustata ibique saepissime torta, uninervia, calloso-marginata, mucrone brevissimo terminata, parce venosa, glaberrima. *Pedunculi* in foliorum axillis solitarii, eodem paullo breviores v. quidquam longiores, flexuosi v. strictiusculi, *squamis* paucis, acutis, adpressis, remote alternis muniti, apice ut praecedentes species triflori. *Bracteae involucri* crassiusculae, coriaceae, $^3/_4$ pollicis longae, medio complicatae, duae exteriores marginibus hinc valvatim approximatis, illinc remotis tertiam interiorem saepius planiusculam includentes, obsolete venosae, glaberrimae, extus rubiginoso-fuscescentes, intus albidae. *Pedicelli* bilineares, ebracteolati *calycesque* glaberrimi. *Flores* ut in speciebus praecedentibus.

OBSERVATIO. *Daviesiae* species *h. l.* descriptae, a congeneribus bractearum insolita magnitudine distinctissimae, affinitate naturali proxime accedunt *Daviesiae umbellulatae Sm.*

UMBELLIFERAE HYDROCOTYLEAE.

CESATIA Endl.

Cesatia *Endlicher Gen. plant. n.* 4357.

Calycis tubus compressus, subdidymus, limbus brevissime quinquedentatus. *Petala* ovato-lanceolata, acuta, integra, apice recto. *Fructus* a latere plano-compressus, basi subcordatus, apice emarginatus, *mericarpiis* suberosis, evittatis, quinquejugis, jugo dorsali intermediisque obsoletis, lateralibus marginalibus productis, commissura bisulca. *Semen* sectione transversali ellipticum. — Herba *Novae Hollandiae austro-occidentalis*; foliis *superioribus tripartitis*, *lobis linearibus*, *acutis*, umbellis *lateralibus terminalibusque simplicibus, quinquefloris*, pedicellis *involucri pentaphylli foliola lineari-lanceolata*, *integra paullo superantibus.*

Genus dicatum honoribus *Vincentii L. B. Cesati Mediolanensis*, qui nuper de Ambrosinia docte disseruit, et Umbelliferarum ordinem difficillimum egregiis studiis illustrat.

14. CESATIA ORNATA.

In Novae Hollandiae austro-occidentalis interioribus legit cl. Roë.

Herbae, ut videtur humilis, nonnisi summitates quadripollicares prae occulis habeo, unde nec de statura nec de facie plantae, nec de foliis inferioribus quidquam tradere licet. *Caulis* summitates teretes, glabrae. *Folia* alterna, tripartita, lobi lineari-lanceolati, acuti, quatuor v. quinque lineas longi, dimidiam lineam lati, sub lente parce pilosi, petiolo quatuor lineas longo, basi dilatato. Umbellae simplices, laterales terminalesque, quinqueflorae, pedunculo pollicari. *Involucri* pentaphylli *foliola* lineari-lanceolata, sesquilineam longa, quadrantem lineae lata, acutissima, margine obsoletissime pilosa. *Pedicelli* involucri foliolis oppositi, floriferi iisdem paullo breviores, fructiferi sextante longiores, patentiusculi, teretiusculi, glabri. *Calycis tubus* compressus, subdidymus, viridis, glaber, jugis lateralibus marginalibus manifestis, contiguis, *limbus* brevissime quinquedentatus. *Petala* ovato-lanceolata, acuta, subcarinata, integra, apice recta, carina violacea, marginibus membranaceis, albidis. *Stamina* petalis paullo breviora, flava. *Styli* 2, filiformes, basi vix incrassati, divaricato-patentes. *Fructus* a latere plano-compressus, duas lineas longus, totidem lineas latus, basi subcordatus, apicis emarginati lobis arcte contiguis, stylos erectos velantibus. Mericarpia saepissime inaequalia, alterius dorso nempe versus apicem sensim deliquescente, tenuissime suberosa, sordide violacea, quinquejuga, *jugo dorsali* intermediisque duobus obsoletis, fructu maturo nonnisi epicarpio ibi obscurius colorato manifestis, *late-*

ralibus marginalibus in alas suberosas, angustas, crassiusculas, obtusas productis, alis inaequalibus, altera dimidio latiore fere dimidiam lineam aequante, mericarpii oppositi alam angustiorem amplectente, altera angustiore a mericarpii oppositi ala latiore amplexa. *Commissura* angusta, medio linea longitudinali convexa notata, ob juga marginalia eidem contigua bisulca. *Carpophorum* setaceum, lineam longum, indivisum, persistens. *Semen* sectione transversali ellipticum, angulo interiore acutiore.

SCROPHULARINEAE.

ANTHOCERCIS Labill.

Anthocercis *Labillard. Nov. Holland. II.* 19. *t.* 158. *R. Brown Prodr.* 448. *Bot. Reg. t.* 212. 1624. *Bot. Mag. t.* 2961. *Benth. Revis.* 2. *Endlicher Gen. plant. n.* 3902. *Iconogr. t.* 68.

Calyx campanulatus, quinquefidus. *Corolla* hypogyna, campanulata, tubo basi coarctato, limbi quinquepartiti laciniis aequalibus v. duabus longioribus, patentibus. *Stamina* 4, imo corollae tubo inserta, didynama, inclusa; filamenta basi latiora, antherae ovatae, biloculares. *Ovarium* biloculare, placentis dissepimento utrinque adnatis, multiovulatis, *ovulis* anatropis. *Stylus* simplex; *stigma* capitatum, emarginatum. *Capsula* oblonga, bilocularis, septifrage bivalvis, valvis indivisis v. demum bifidis, dissepimento placentifero libero. *Semina* plurima, oblonga, basi incurva, reticulata. *Embryo* in axi albuminis carnosi; *cotyledonibus* brevissimis, obtusis, *radicula* tereti, homotrope incurva, umbilico basilari proxima. — Frutices *Novae Hollandiae meridionalis*; foliis *alternis petiolo basive attenuata cum ramo articulatis, crassis, interdum glanduloso-punctatis*, floribus *axillaribus*, *subsolitariis*, pedunculo *minute bracteolato*, *ad articulum saepe solubili*, corollis *albis v. flavis*, *speciosis*, *tubo intus striato*, *limbo quandoque sex-octopartito*.

15. ANTHOCERCIS ANISANTHA.

A. viscoso-pubescens, ramis ramulisque spinescentibus, foliis in ramulorum axillis fasciculatis oblongo-cuneatis obtusis integerrimis, corollae laciniis tribus posticis brevioribus.

In Novae Hollandiae austro-occidentalis interioribus, cum Halgania anagalloide legit cl. Roë.

Summitates video semipedales, lignosas, pube viscosa, glauco-viridi consitas, patentim ramosas, ramis ramulisque in spinas transformatis. *Ramuli* teretiusculi, bi-quadripollicares, subflexuosi, spinis alternis, quatuor v. quinque linearum intervallo remotis, patentiusculis, quatuor v. quinque lineas longis, in mucronem rigidum desinentibus. *Foliorum* ramos v. spinas fulcientium nonnisi paucissima supersunt, plurima in ramorum, pauca in spinarum axillis fasciculata, oblongo-cuneata, tres lineas longa, unam lineam lata, apice rotundata, versus basim angustata, integerrima, substantia crassiuscula, subtus uninervia, dense viscoso-pubescentia. *Pedunculi* e foliorum fasciculis subsolitarii, filiformes, circiter tres lineas longi, viscoso-pubescentes et ut videtur ebracteolati. *Calycis* tubus subcampanulatus, una linea paullo brevior, quinquenervis, nervi virescentes, glanduloso-pubescentes, in limbi quinquepartiti lacinias excurrentes, interstitia et limbi sinus submembranacei, laciniae lineari-lanceolatae, acutae, lineam longae, duae posticae paullo longiores. *Corolla* infundibuliformi-campanulata, ut videtur flava, tubus duas lineas longus, ima basi subglobose coarctatus, superne ampliatus, intus glaberrimus, striatus, limbi quinquepartiti laciniae anguste lineares, acutae, patentes, duae anticae duas lineas longae, tres posticae sesquilinea haud longiores, paullo reliquis angustiores, duae laterales inter se aequales, intermedia aliquantu-

lum brevior. *Stamina* corollae tubo supra basim ejusdem globoso-contractam inserta, quatuor didynama, faucem aequantia, duo postica paullo longiora. *Filamenta* e basi nonnihil dilatata filiformia, glaberrima; *antherae* ovatae, biloculares. *Ovarium* ovatum, biloculare, multiovulatum. *Stylus* filiformis, glaberrimus, antherarum altitudine; *stigma* minutissime capitatum. *Capsula* ovata, acuminata, calycis tubo aucto dimidio longior, bilocularis, bivalvis, valvarum apice mox bifidarum margines leviter introflexi, a placenta centrali iisdem parallele compressa soluti. *Placenta* valvis paullo brevior, scrobiculata. *Semina* plurima, papaveracea, testa fuscescente, scrobiculata.

M Y O P O R I N E A E.

S T E N O C H I L U S R. Br.

Stenochilus *R. Brown Prodr.* 517. *Endlicher Gen. plant. n.* 3736.

Calyx quinquepartitus, fructifer haud mutatus. *Corolla* hypogyna, ringens, tubo basi ventricoso, limbi labio superiore erecto, semiquadrifido, inferiore indiviso, angusto, deflexo. *Stamina* 4, corollae tubo inserta, exserta, didynama. *Ovarium* quadriloculare, loculis uniovulatis. *Ovula* pendula, anatropa. *Stylus* simplex; *stigma* obtusum, indivisum. *Drupa* baccata, quadrilocularis v. abortu bilocularis, tetrasperma v. disperma. *Semina* inversa. *Embryo*... — Frutices *in Nova Hollandia meridionali indigeni*, *glabriusculi v. tomento tenuissimo cinerascentes;* foliis *alternis*, *saepius integerrimis*, *aveniis*, pedunculis *axillaribus solitariis v. subracemosis*, *unifloris*, *ebracteatis*, floribus *purpureis v. flavicantibus*.

16. STENOCHILUS RACEMOSUS.

St. glaberrimus, foliis oblongo-lanceolatis basi angustatis integerrimis, pedunculis folia superantibus flexuosis in apice ramorum subracemosis.

In Novae Hollandiae austro-occidentalis interioribus, itinere 100 mill. ab oriente urbis New-York, mense Decembri 1836 legit cl. Roë.

Ramuli pennae corvinae crassitie, teretes, glaberrimi, cortice rufo, nitido. *Folia* confertim alterna, oblongo-lanceolata, basi angustata, acutiuscula, pollicem longa, duas lineas lata, integerrima, glaberrima, avenia. *Flores* in axillis supremorum foliorum, paullo reliquis breviorum solitarii, longiuscule pedunculati, racemum terminalem mentientes. *Pedunculi* ebracteolati, teretiusculi, superne subincrassati, foliis sextante v. quadrante longiores, flexuoso-declinati. *Calyx* herbaceus, ad basim quinquepartitus, laxiusculus, laciniis ovato-acuminatis, duas lineas longis, sesquilineam latis, margine obsoletissime membranaceis, omnibus aequalibus, basi imbricantibus. *Corolla* octo lineas longa, ex sicco aurantiaca, subclavato-tubulosa, *tubo* ima basi globose constricto, superne ampliato, limbo tubo paullo longiore, bilabiato. *Labium superius* rectum, dorso convexum, apice breviter quadrifidum, laciniis acutis, sesquilinearibus, duabus intermediis paullo altius connatis, lateralibus margine vix reflexis, explanatum quatuor lineas latum, intus venosum, pilis raris albis conspersum. *Labium* inferius superiori aequilongum, lineare, acutum, sesquilineam latum, subdeflexum. *Stamina* 4, didynama, supra corollae basim globosam inserta, breviter exserta; *filamenta* e basi complanata paullulum dilatata filiformia, *antherae* reniformi-bilobae, loculis apice confluentibus. *Ovarium* ovatum, glaberrimum, calycis longitudine, quadriloculare, loculis uniovulatis. *Stylus* filiformis, apice uncinato-incurvus, corollae longitudine; *stigma* minute capitatum.

PHOLIDIA R. Br.

Pholidia *R. Brown Prodr.* 517. *Endlicher Gen. plant. n.* 3734. *Iconograph. t.* 66.

Calyx profunde quinquefidus, fructifer haud mutatus. *Corolla* hypogyna, infundibuliformis, tubo calycem superante, fauce ampliata, hinc gibbosa, limbi brevis, irregularis labio superiore bilobo, recurvo, inferiore tripartito, aequali, patulo. *Stamina* 4, corollae tubo inserta, inclusa, didynama, antherae barbatae. *Ovarium* quadriloculare, loculis uniovulatis. *Ovula* pendula, anatropa. *Stylus* terminalis; stigma capitatum, emarginatum. *Drupa* exsucca, putamine quadriloculari, tetraspermo. Semina inversa. *Embryo* intra albumen tenue teres; *radicula* supera. — Frutices *Novae Hollandiae australis*; foliis *obovatis*, *planis v. subulatis*, pedunculis *axillaribus*, *solitariis*, *unifloris*, *ebracteatis*, corollis *extus squamulosis*.

17. PHOLIDIA RESINOSA.

Ph. foliis obovatis planis.

In Novae Hollandiae austro-occidentalis interioribus, inter Swan River et King-Georges-Sound, mense Decembri 1835 legit cl. Roë.

Ramuli fili emporetici crassitie, obsolete tetragoni, furfure stellato albido densissime obtecti, tuberculis resinosis subglobosis crebris, epidermidem lacerantibus conspersi. *Folia* approximatim alterna, obovata, quatuor lineas longa, sesquilineam v. duas lineas lata, plana, basi angustata, apice obtusa v. in acumen brevissimum patentiusculum contracta, crassiuscula, plana, glandulis immersis subrugosa, utrinque pilis stellatis canescentia. *Pedunculi* axillares solitarii, brevissimi, vix dimidia linea longiores. *Calyx* profunde quinquefidus, basi angulatus, tres lineas longus, laciniis lineari-lanceolatis, acutis, squamulis furfuraceis minutissimis conspersus. *Corolla* infundibuliformis, sex et dimidiam lineam longa, *tubo* cylindrico, calycem vix superante, fauce ampliata, hinc gibba, apice subcontracta, limbo vix dimidiam lineam superante bilabiato, *labio superiore* bilobo, recurvo, inferiore trilobo aequali patulo, extus praeter imam tubi partem pilis stellatis furfuraceis conspersa, intus praeter lineam barbatam antice decurrentem glabra. *Stamina* tubo inserta, quatuor didynama, inclusa; *filamenta* basi barbata, *antherae* biloculares, loculis divaricatis, barbatis, apice confluentibus. *Ovarium* ovato-conicum, dense tomentosum, quadriloculare, loculis uniovulatis. *Stylus* filiformis, glaberrimus; *stigma* minute capitatum, vix emarginatum.

EREMOPHILA R. Br.

Eremophila *R. Brown Prodr.* 518. *Endlicher Gen. plant. n.* 3735.

Calyx quinquepartitus, fructifer auctus, scariosus. *Corolla* hypogyna, tubo amplo, limbi bilabiati labio superiore subfornicato, emarginato, inferioris subaequilongi, trilobi lobis obtusis. *Stamina* 4, corollae tubo inserta, exserta, didynama. *Ovarium* quadriloculare, loculis uniovulatis. *Ovula* pendula, anatropa. *Stylus* filiformis, simplex; *stigma* subcapitatum, indivisum. *Drupa* exsucca, putamine quadriloculari, tetraspermo. *Semina* inversa. *Embryo* intra albumen tenue teres; *radicula* supera. — Frutices *Novae Hollandiae australis*; foliis *alternis v. oppositis*, *semiteretibus aut planis*, pedunculis *axillaribus unifloris, solitariis v. confertis.*

18. EREMOPHILA VISCIDA.

E. foliis alternis planis elliptico-lanceolatis integerrimis, pedunculis axillaribus solitariis v. congestis.

Crescit in Novae Hollandiae austro-occidentalis interioribus (Roë).

Ramuli pedales, teretes, cortice rubro-fusco, viscido, nitente. *Folia* alterna, dimidium pollicem dissita, elliptico-lanceolata, sesquipollicem v. duos pollices longa, quatuor v. quinque lineas lata, utrinque basi in petiolum brevissimum angustata, uninervia, obsolete venosa, utraque pagina nitida, viscida, marginibus integerrima. *Pedunculi* in axillis foliorum solitarii, gemini v. terni, uniflori, ebracteati, quatuor v. quinque lineas longi, compressi, sursum dilatati, utrinque carinati, glabri. *Calyx* quadrilinearis, quinquepartitus, laciniae obovatae, obtusae, subaequales, fructiferae auctae, scariosae, reticulato-venosae, quinque lineas longae, quatuor lineas latae, duae interiores paullo angustiores. *Corollae* tubus amplus, quinque lineas longus, quatuor lineas latus, limbus trilinearis, bilabiatus, *labia* subaequilonga, *superius* fornicatum, breviter emarginatum, *inferius* trilobum, lobis obtusis, intus striis purpureis interruptis pictis. *Stamina* quatuor didynama, paullo supra corollae basim inserta, longe exserta; *filamenta* filiformia, glaberrima, *antherae* reniformi-bilobae, loculis apice confluentibus, glaberrimis. *Ovarium* ovatum, compressiusculum, villosulum. *Ovula* in loculis solitaria, pendula, anatropa. *Stylus* filiformis, glaberrimus; *stigma* minutissime capitatum, indivisum. *Drupa* subcompressa, bicarinata, pubescens, duas et dimidiam lineam longa, sesquilineam lata, quadrilocularis. *Semina* in loculis solitaria, inversa.

ASPERIFOLIAE EHRETIACEAE.

HALGANIA Gaudich.

Halgania *Gandichaud ad Freyc.* 448. *Endlicher Gen. plant. Suppl.* 3749/1.

Calyx campanulatus, quinquefidus. *Corolla* hypogyna, rotata, quinquepartita. *Stamina* 5, imae corollae inserta, ejusdem laciniis alterna; filamenta brevissima, libera, antherae introrsae, biloculares, ovato-oblongae, basi emarginata insertae, in acumen membranaceum lineare productae, in conum quinquepartibilem cohaerentes, loculis apice rima brevi dehiscentibus. *Ovarium* sessile, biloculare, loculis indivisis v. semisepto ex axi producto incomplete bilocellatis. *Ovula* in loculis gemina, collateralia, in medio dissepimento semianatropa, micropyle supera. *Stylus* filiformis, simplex; *stigma* capitatum, minimum. *Capsula* coriacea, subcylindrica, bilocularis, bipartibilis, loculo altero minore efoeto, fertili monospermo. *Semen* pendulum. *Embryo* ... Frutices *Novae Hollandiae austro-occidentalis*; foliis *sparsis*, *ellipticis v. linearibus integerrimis*, *v. cuneatis dentatis apice trilobis*, *estipulatis*, corymbis *terminalibus v. lateralibus ebracteatis*, floribus *caeruleis*.

19. HALGANIA ANAGALLOIDES.

H. pilosa, foliis sparsis cuneatis utrinque unidentatis v. integerrimis apice trilobis lobis obtusis muticis v. mucronatis, corymbis lateralibus simplicibus.

In Novae Hollandiae austro-occidentali, inter Swan River et Kings-Georges-Sound legit cl. Roë.

Species *Halganiae littorali Gaudich. op. cit. t.* 59. quantum ex icone judicare licet valde affinis, sed omnium partium minutie, corymbis lateralibus, et fortassis etiam fructu satis distincta. *Ramulum* video quadripollicarem, lignosum, ramulis plurimis, strictiusculis, teretibus, cortice fusco-rugoso, pilis rigidis adpressis cinerascente vestitis auctum. *Folia* sessilia, sparsa, in ramulis junioribus conferta, cuneata, crassiuscula, sesquilineam longa, apice tres quartas partes lineae latitudine sua haud superantia, basi angustata, medio utrinque, imprimis inferiora, denticulo brevi obtuso aucta, v. saepius integerrima,

apice triloba, lobis brevibus, obtusis, muticis v. in mucronem brevissimum, rigidum, candicantem, deciduum desinentibus, substantia crassiuscula, facie subcanaliculata, utrinque pilis rigidis, raris, adpressis, sub lente candicantibus cinerascentia. *Corymbi* laterales, simplices, tri-quadriflori, semipollicem v. pollicem longi, pedunculo stricto, pedicellisque filiformibus ebracteatis, pilis adpressis cinerascentibus, floriferis strictis, fructiferis apice nutantibus. *Calyx* tubo anguste campanulato-cylindrico, dimidiam lineam longo, et limbi quinquepartiti laciniis angustissime lineari-lanceolatis, acutis, adpresse cinero-pilosis, fructiferi tubus parumper ampliatus. *Corolla* hypogyna, decidua, rotato-quinquepartita, tubo brevissimo, lineae quadrantem vix aequante, limbi pulcherrime caerulei lobis obovato-oblongis, obtusis, sesquilineam longis, dimidiam lineam latis, aestivatione contortim imbricatis, sub anthesi patentibus. *Stamina* 5, imo corollae tubo inserta, ejusdem lobis alterna, *filamenta* brevissima, vix tubo corollae longiora, subulato-complanata, *antherae* introrsae, biloculares, ovato-oblongae, basi emarginata insertae, apice in acumen membranaceum lineare planum productae, in conum duas lineas et quadrantem longum, apice tubulosum, quinquedentatum, stylo pervium, quinquepartibilem cohaerentes, loculi appositi, lineam longi, flavicantes, subcartilaginei, superne caerulescentes, utrinque imprimis dorso pubescentes, intus prope apicem rimula brevi, poriformi, demum elongata aperti; acumina antherarum unam lineam et quadrantem longitudine aequantia, glaberrima, nitide caerulea. *Discus* v. glandulae nullae. *Ovarium* liberum, ovatum, minimum, biloculare. *Ovula* in loculis gemina, collateralia, medio dissepimento inserta, utrinque cavitatis longitudine aequaliter producta, parte superiore apice *micropyle* majuscula aperta, inferiore hinc *rhaphe* procurrente notata, *chalaza* punctiformi terminata. *Stylus* filiformis, glaberrimus, caerulescens, extra antherarum tubum ad quadrantis lineae longitudinem prominens; *stigma* nudo occulo haud conspiciendum, sub lente minutissime capitatum, glaberrimum. *Capsula* coriaceo-subcartilaginea, sesquilineam longa, inaequilatere subcylindrica, teres, ima basi incrassata, ad tertiam longitudinis partem calycis tubo immersa, ejusdem laciniis patentissimis cincta, fusca, apice obtusa, areola minima ex insertione styli notata, abortu unilocularis, monosperma, loculo altero penitus obliterato v. multo minore, a fertili separabili. *Semen* loculum implens subcylindricum, *testa* tenuissime membranacea, *chalaza* nigricante basim loculi respiciente, extremitate supera attenuata, subtruncata. *Albumen* (?) carnosum.

20. HALGANIA INTEGERRIMA.

H. glabriuscula, foliis lineari-ellipticis integerrimis, corymbis lateralibus simplicibus.

In Novae Hollandiae austro-occidentalis interioribus, legit cl. Roë.

Ramuli quam in praecedente specie teneriores, glabriusculi, pilis rarissimis adpressis conspersi. *Folia* sparsa, intervallis unius lineae sejuncta, lineari-elliptica, 2½''' longa, ½''' lata, utrinque angustata, crassiuscula, parcissime adpresse pilosa, apice obtuso subcallosa, nervo uno facie impresso, dorso obsoleto. *Corymbi* laterales semipollicem longi, bi-quadriflori, pedunculo pedicellis filiformibus breviore. *Flores* plane ut in specie praecedenti, partibus omnibus vix quidquam majoribus.

21. HALGANIA LAVANDULACEA.

H. dense tomentosa, foliis ellipticis subtus trinerviis nervis lateralibus marginantibus integerrimis, corymbis subterminalibus simplicibus depauperatis.

In Novae Hollandiae austro-occidentalis interioribus, inter King-Georges-Sound et Swan-River legit cl. Roë.

Fruticulus ut videtur humilis, statura tamen multo quam specierum supra descriptarum validiore, densissime cano-tomentosus. *Ramum* video lignosum, semipedalem, subtetragonum, superne teretem, penna corvina paullo crassiorem, tomento denso cinerascente tectum. *Folia* sparsa, internodiis trium v. quatuor linearum sejuncta, sessilia, elliptica, utrinque obtusa, dimidium pollicem longa, sesquilineam v. duas lineas lata, supra plana, subtus nervis tribus valde prominentibus, medio duobusque lateralibus marginanti-

bus, folii marginem revolutum mentientibus notata. *Ramuli* axillares semipollicares pollicaresque, strictiusculi, foliis multo minoribus, $2\frac{1}{2}'''$ long. $\frac{1}{2}'''$ lat. confertioribus, albo-tomentosis, ceterum aeque trinerviis vestiti. *Corymbi* in apice ramulorum bi-triflori, v. abortu uniflori, pedunculo brevi pedicellisque $3'''$ circiter longis, ut et calyce pube glandulosa capitata ferrugineo-nigricantibus. *Calyx* $2\frac{1}{2}$ lin. longus, tubo subcampanulato, brevi, limbi quinquepartiti laciniis lineari-lanceolatis, acutis. *Corolla* ut in praecedentibus speciebus multo major, limbi laciniis tres lineas longitudine superantibus. *Antherarum* tubus tres lineas longus.

VERBENACEAE LANTANEAE.

M A L L O P H O R A.

Mallophora *Endlicher Gen. plant. Suppl.* $^{3694}/_{1}$.

Calyx quadripartitus, persistens, laciniis linearibus. *Corolla* hypogyna, infundibuliformi-tubulosa, tubo recto, aequali, calycem superante, limbi quadrifidi laciniis aequalibus, obtusis, erectiusculis. *Stamina* 4, corollae fauci inserta, breviter exserta, aequalia. *Ovarium* quadriloculare, loculis uniovulatis. *Stylus* filiformi-subulatus, exsertus; stigma obtusum. *Drupa* sicca, globosa, fragilis, quadrilocularis, axi hiante. *Semina* in loculis solitaria, erecta. — Frutices *Novae Hollandiae austro-occidentalis*, *dense lanato-tomentosi*; foliis *oppositis*, *subsessilibus*, *rigidis*, capitulis *terminalibus solitariis v. corymbosis*, floribus *bracteatis*, bracteis *exterioribus involucrantibus*, corollis *albis*.

22. MALLOPHORA GLOBIFLORA.

M. capitulis solitariis.

In Novae Hollandiae austro-occidentalis interioribus, *legit cl. Roë.*

Rami teretes, pennae corvinae crassitie, ramulique alterni et oppositi, subfastigiati, apice dichotomi, tomento stellari adpresso, sordide ferrugineo obtecti. *Folia* opposita, internodiis inter paria trium circiter linearum, juniora in vetustorum axillis juxta ramulos brevissimos saepe subfasciculata, elliptica, utrinque obtusa, duas et dimidiam lineam longa, unam lineam lata, *petiolo* brevissimo subsessilia, supra pallide viridia, tomento cinereo raro conspersa, marginibus revolutis rugosa, subtus tomento densissimo cinerea, nervo medio prominulo, obtecto. *Pedunculi* in ramulis terminales, solitarii, semipollicares, tomento pallide ferrugineo conspersi, monocephali. *Pedicelli* sesquilineares, seni-quindeni subcorymbosi, in capitulum approximati, lana densa, candidissima, patente vestiti, singuli *bractea* lineari, densissime albo-lanata stipati, extimorum quatuor v. quinque bracteis oblongo-lanceolatis, obtusis, sesquilinearibus, ferrugineo-tomentosis, involucrum constituentibus. *Calycis* quadripartiti laciniae exacte lineares, obtusae, lineam longae, intus virides, extus lana densa candida, in pedicellum decurrente vestitae, in globum diametri bilinearis conniventes. *Corolla* hypogyna, tubo recto, aequali, intus sparsim puberulo, calycem paullo superante, limbi quadrifidi laciniae aequales, obtusae, erectiusculae. *Stamina* 4, corollae paullo infra faucem inserta, aequalia, breviter exserta; *filamenta* filiformia, glaberrima, *antherae* ovatae, utrinque obtusae, biloculares. *Ovarium* subglobosum, pilosum, quadriloculare. *Ovula* in loculis solitaria, adscendentia. *Stylus* terminalis, subulatus, basi pilosus, exsertus; *stigma* obtusum. *Drupa* parva, globosa, tomentosa, styli delapsi cicatricula umbilicata, calyce connivente recondita, fragillima, quadrilocularis, dissepimento ad axim hiante. *Semina* in loculis solitaria, erecta.

23. MALLOPHORA CORYMBOSA.

M. capitulis terminalibus corymbosis.

Crescit in Novae Hollandiae austro-occidentalis interioribus (Roë).

Differt a praecedente specie: *ramis ramulisque* densissime lanato-tomentosis, *foliis* oppositis, quatuor lineas longis, unam lineam latis, utrinque densissime lanatis, marginibus revolutis rugosissimis, glabratis, *pedunculi* terminalis, pollicaris lana longa, fuscescente, patente, *capitulis* corymbosis, paucifloris, *involucri* bracteis *calycibusque* lana laxiore, longiore vestitis, *floribus* paullo majoribus.

P R O T E A C E A E.

C O N O S P E R M U M Smith.

Conospermum *Smith in Linn. Transact. IV.* 213. *R. Brown in Linn. Transact. X.* 153. *Prodr.* 368. *Suppl.* 9. *Endlicher Gen. plant. n.* 2132. *Iconograph. t.* 31 et 46.

Perigonium tubulosum, ringens, limbi quadrifidi lacinia postica fornicata. ***Stamina*** 4, basi laciniarum inserta, inclusa; ***filamenta*** brevia, anticum anantherum, fertilium ***antherae*** bilobae, lobo altero lateralium abortivo, intermedii postici ambobus perfectis, omnibus primum cohaerentibus, vicinarum lobis contiguis synantherii bilocularis loculum unum constituentibus, tandem discretis. ***Squamulae*** hypogynae nullae. ***Ovarium*** obconicum, uniloculare, uniovulatum. ***Stylus*** filiformis, sursum incrassatus; ***stigma*** obliquum, liberum. ***Nux*** obconica, monosperma, papposa. — Frutices in ***Nova-Hollandia extratropica indigeni.*** Folia ***sparsa***, ***integerrima***, ***plana***, ***rarius filiformia***, ***glandulis cutaneis amphigenis.*** Spicae ***axillares v. terminales***, ***compositae v. rarissime simplices***, ***sensim florentes***, ***saepissime corymbosae.*** Flores ***solitarii sessiles***, ***unibracteati***, ***albi v. caerulescentes.*** Bractea ***cucullata***, ***persistens.*** Perigonium ***deciduum.***

§. 1. EUCONOSPERMUM.

24. CONOSPERMUM HÜGELII.

C. foliis lineari-filiformibus subcanaliculatis obtusiusculis pedunculisque elongatis scapiformibus, spica terminali simplici densa, rhachi bracteisque sericeo-pubescentibus, perigonii glaberrimi limbo tubo multo breviore.

Conospermum Hügelii *R. Brown msc.* 1836.

Crescit in vicinia coloniae Swan-River **(Hügel).**

Radix* pennae anserinae crassitie, simplex, parum tortuosa. *Caulis* abbreviatus, vix pollicaris. *Folia* congesta, ima basi dilatata, imbricantia, laxiuscule patentia, lineari-filiformia, tres ad quatuor pollices longa, subcompressa, laevia, glaberrima, obsolete canaliculata, apice obtusiuscula. *Pedunculi* e summis foliorum alis solitarii, prima facie terminales, sesquipedales bipedalesque, simplicissimi, stricti, compressiusculi, striati, glaberrimi. Spica terminalis, simplicissima, densa, ante anthesim ovata, pollicaris, demum elongata. *Rhachis* pube sericea, demum evanescente. *Bracteae* membranaceae, late ovatae, cuspidatae, duas lineas longae, basi totidem lineas latae, basi sericeae, margine baseos puberulae, apice coloratae. *Perigonium* glabrum, tubo tres lineas longo, fauce constricta, limbi sesquilinearis labio supe-

riore latiore, fornicato, inferioris lobis tribus in unicum, apice trifidum cohaerentibus. *Stamina* basi laciniarum inserta, posticum *antherae* loculis duobus perfectis, lateralium altero multo minore, antici ambobus minimis, efoetis. *Ovarium* dense hirtum, uniloculare, ovulo unico, erecto. *Stylus* perigonii longitudine, e basi tenuissime capillari sursum crassior, flexuosus, medio subincrassatus; *stigma* obtusum, suboblique terminale. *Nux* obconica, depressiuscula, apice densissime sericeo-papposa.

25. CONOSPERMUM LANIFLORUM.

C. foliis oblongo-lanceolatis acutis trinerviis tenuissime pubescentibus basi tortis verticalibus, pedunculis axillaribus elongatis ramosis, spicis alternis perigoniisque subglobosis densissime albo-lanatis.

In interioribus Novae Hollandiae occidentalis, ab oriente urbis New-York mense Decembri 1836 legit clarissimus Roë.

Ramulum habeo pedalem, strictum, pennae corvinae crassitie, cortice rubro, striato, pube sericea, rara vestito. *Folia* alterna, 3—4 lin. dissita, oblongo-lanceolata, sesquipollice parum breviora, duas et dimidiam lineam lata, crassiuscule coriacea, basi in petiolum brevissimum, marginatum angustata, ibique torta, inde verticalia, strictiuscula, apice acuta, in mucronem brevem, callosum, nigricantem, deciduum desinentia, utrinque tenuissime sericeo-pubescentia, trinervia, nervis utraque pagina prominulis, medio validiore, lateralibus margini approximatis, nervis secundariis alternis acutangulis, inter nervos reticulato-venosis. *Pedunculi* e summis foliorum alis stricti, tri-quadripollicares, apice alternatim ramosi, ramulisque spicas breves, densas, paucifloras gerentibus, dense lanato-tomentosis. *Bracteae* sub ramulis e lata basi cuspidatae, sesquilineares, flore breviores, omnes apice glabratae. *Perigonium* subglobosum, diametro bilineari, extus densissime albo-lanatum, siccitate intus atropurpureum, tubo antice inflato, limbo tubi longitudine, bilabiato, labio superiore latiore, fornicato, obtusiusculo, inferioris tripartiti laciniis lana cohaerentibus, acutiusculis. *Stamina* basi laciniarum inserta, postici *anthera* biloculari perfecta, lateralium dimidiatis, loculo altero minimo efoeto, anticum anantherum, bifidum, laciniis acutis, sinu lato disjunctis. *Ovarium* obconicum, uniovulatum, apice pilorum corona vestitum, pilis complanatis, rigidulis. *Stylus* basi capillaris, superne aequaliter incrassatus, inflexus; *stigma* prope apicem laterale, stamini sterili haud cohaerens.

26. CONOSPERMUM STOECHADIS.

C. foliis semitereti-filiformibus apice callosis, pedunculis axillaribus elongatis apice corymbosis, spiculis alternis confertis perigoniisque dense lanatis.

In vicinia coloniae King-Georges-Sound legit Carolus L. B. Hügel.

Folia alterna, dimidium pollicem dissita, pedem longa, semitereti-filiformia, glaberrima, laxiuscule erecto-patentia, callo brevi pyramidali acuto terminata, dorso convexo multistriata, facie plana obsolete bisulca, basi ima subdilatata. *Pedunculi* axillares, foliis multo longiores, compressi, striati, inferne tenuissime tomentosi, superne corymbosi, densissime albo-lanati. *Spiculae* alternae, confertae, primum subcylindricae, tandem paullo elongatae, densiflorae, pollicem v. sesquipollicem longae. *Bractea* e basi lata, ovata, lanata in cuspidem acutum glabratum repente angustata. *Perigonium* duas lineas longum, limbo dimidia linea vix longiore, extus lana densa alba obsitum, intus in planta sicca atropurpureum, tubo subcylindrico, labio superiore obtusiusculo, inferioris tripartiti laciniis acutis. *Stamina* congenerum, *antheris* diutine in synantherium cohaerentibus, lateralium loculo altero plane obsoleto, sterile anticum bifidum, laciniis filiformibus. *Ovarium* obconicum, basi pilosum, cetera glabrum, apice truncato pilorum corona dimidiam styli longitudinem aequante cinctum. *Stylus* e basi capillari flexuosa superne incrassatus, medio inflatus, staminibus nunquam cohaerens.

ANADENIA R. Br.

Anadenia *R. Brown in Linn. Transact.* X. 165. *Prodr.* 374. *Suppl.* 16. *Endlicher Gen. plant. n.* 2142.

Perigonium tetraphyllum, foliolis subspathulatis, patentiusculis. *Antherae* 4, apicibus concavis foliolorum perigonii immersae. *Glandulae* hypogynae nullae. *Ovarium* stipitatum, uniloculare, biovulatum. *Stylus* declinatus; *stigma* conicum. *Folliculus* coriaceus, abortu monospermus. *Semen* apterum. — Frutices *Novae Hollandiae australis*, *glabri v. pube medio affixa vestiti*; foliis *integris*, *pinnatifidis v. lobatis*, *circumscriptione saepe cuneiformibus*, glandulis *cutaneis hypogenis v. amphigenis*, spicis *terminalibus lateralibusve*, floribus *parvulis*, *geminatis*, *paribus unibracteatis*, *summis quandoque praecocibus*.

27. ANADENIA INTEGRIFOLIA.

A. foliis oblongis obtusis basi angustatis integris utrinque sericeis, spicis apicifloris.

In interioribus Novae Hollandiae austro-occidentalis, ab oriente urbis New-York mense Decembri 1836 legit cl. Roë.

Ramuli compressiusculi, pilis sericeis vestiti. *Folia* alterna, pollicem dissita, oblonga v. obovato-oblonga, basi angustata, apice obtusa, bipollicaria, tres v. quatuor lineas lata, coriacea, margine integerrimo subincrassata, utrinque adpresse sericeo-nitentia, obsolete trinervia. *Spicae* in apicibus ramulorum oppositifoliae, pedunculatae, duos v. tres pollices longae, densiflorae, ab apice ad basim florentes. *Pedicelli* tenuissimi, lineares, geminati, quantum e bracteae delapsae cicatrice judicare licet unibracteati. *Perigonium* glabrum, luteum, foliolis quatuor spathulatis, duas lineas longis, canaliculatis, apice concavis, laxiuscule patentibus. *Antherae* oblongae, foliolorum apicibus concavis immersae. *Glandulae* hypogynae omnino nullae. *Ovarium* pedicello vix dimidiam lineam longo, sub grossificatione paullulum elongato excentrice impositum, uniloculare. *Ovula* duo, an collateralia? quorum alterum sub grossificatione multo minus. *Stylus* filiformis, declinatus, ovario multo longior; *stigma* incrassatum, conicum, obtusiusculum.

28. ANADENIA FILIFORMIS.

A. foliis elongato-filiformibus, obsolete canaliculatis subsericeis, apice callo obtuso deciduo, spicis basifloris.

In Nova Hollandia austro-occidentali, inter Swan-River et King-Georges-Sound. (*Roë.*)

Rami pubescentes, subflexuosi. *Folia* alterna, filiformia, duos v. tres pollices longa, laxiuscula, sericeo-pubescentia, facie obsolete canaliculata, apice in callum brevem, acutum, deciduum desinentia, basi attenuata. *Spicae* in apicibus ramulorum laterales, pedunculatae, cylindricae, sesquipollicem v. duos pollices longae, densae, glabrae, a basi florentes. *Pedicelli* geminati, dimidia linea vix longiores. *Bractae* delapsae. *Flores* magnitudine, colore et structura iis Anadeniae integrifoliae omnino similes. *Stigma* conicum, apice subtruncatum.

SANTALACEAE.

GLISCHROCARYON.

Glischrocaryon *Endlicher Gen. plant. Suppl.* 2081/1.

Flores dioici. *Masc.....* *Fem. Perigonium* tubo clavato-tetraptero, cum ovario connato, alis in pedicellum subdecurrentibus, cum limbi superi, quadripartiti, persistentis lobis brevi-

bus, obtusis alternantibus. *Discus* epigynus nullus. *Stamina* sterilia 12, perigonii lobis basi ternatim inserta, filiformi-subclavata. *Ovarium* inferum, uniloculare. *Ovula* 4, ex apice placentae filiformis, liberae pendula. *Stylus* brevissimus; stigmata 4, exserta, oblongo-clavata, erectiuscula. *Drupa* baccata, clavato-tetragona, membranaceo-quadrialata, sarcocarpio fibroso-spongioso, endocarpio cartilagineo, monospermo. *Semen* inversum. *Embryo* in apice albuminis carnosi brevis, rectus, radicula supera. — Suffrutex *Novae Hollandiae austro-occidentalis*; foliis *lineari-lanceolatis*, *integerrimis*, racemis *terminalibus corymbosis*, *ebracteatis*.

29. GLISCHROCARYON ROËI.

Crescit in Novae Hollandiae austro-occidentalis interioribus (Roë).

Ramorum summitates video pedales, teretes, pennae corvinae crassitie, glaberrimas, striatas, laeves, sordide violaceo-virescentes. *Folia* in summitatibus mihi obviis pauca, alterna, duos pollices dissita, lanceolata, utrinque angustata, acuta, sex v. octo lineas longa, lineam lata, integerrima, glaberrima, supra pallide viridia, subtus glauca. *Racemi* terminales alterni, pedunculi teretes, stricti, subcorymbosi, pollicares, pedicellis quinis v. denis filiformibus, duas ad quatuor lineas longis, in apice pedunculorum corymbose confertis. *Perigonium* sesquilineare, glaucum, tubo clavato-tetraptero, cum ovario connato, alis suturalibus angustis, membranaceis, cum limbi quadripartiti laciniis brevissimis, obtusis, erectis alternantibus. *Stamina* sterilia 12, perigonii laciniis basi ternatim inserta, iisdem paullo longiora, filiformi-subclavata. *Ovarium* inferum, uniloculare. *Ovula* 4, ex apice columnulae subtilissime filiformis, in *stylum* continuae pendula. Stylus brevissimus; *stigmata* 4, oblongo-clavata, erecta, approximata, perigonio duplo longiora. *Drupa* baccata, viridi-glauca, Pisi mole, clavato-tetragona, alis quatuor membranaceis, dimidiam circiter lineam latis, usque in medium pedicellum decurrentibus, sensim angustatis, limbi lobis conniventibus, stylisque persistentibus coronata. Sarcocarpium valide fibrosum, fibris ab endocarpii pariete externa versus peripheriam radiantibus, reticulo spongioso tenaci combinatis. *Endocarpium* ovatum, lineam longum, intus nitidum. *Semen* ex apice fili tenuissimi, rigidi, parieti hinc appliciti, sed ab eadem liberi, basi et apice inserti pendulum, cavitatem implens, apice carpico attenuatum, testa membranacea, fusca. *Embryo* in apice carpico albuminis inclusus, vix tertiam ejusdem longitudinis partem aequans, rectus; *cotyledonibus* brevibus, obtusis, *radicula* supera.

N A J A D E A E.

C Y C N O G E T O N.

Cycnogeton *Endlicher Gen. plant. Suppl. n.* $^{1664}/_{1}$. *Iconograph. t.* 73.

Flores hermaphroditi, spicati. *Perigonium* calycinum, hexaphyllum, foliolis sessilibus, aestivatione valvatis, sub anthesi patentibus, deciduis. *Stamina* 6, perigonii foliolis adnata, *antherae* biloculares, loculis oppositis, discretis, longitudinaliter dehiscentibus. *Ovaria* 6, libera, sessilia, dorso convexa, a latere compressa, faciebus contigua, unilocularia. *Ovula* 2, saturae ventrali prope basim contigue superposita, anatropa, superius minus. *Stylus* terminalis, brevis, intus stigmatosus. *Nuculae* 6, compressae, falcatae, putamine coriaceo, monospermae. *Semen* falcatum, testa membranacea. *Embryo* exalbuminosus, macropodus, homotropus, extremitate radiculari infera. — Herba *in fluvio Cygnorum Novae Hollandiae austro-occiden-*

talis vegetans, tripedalis; foliis *gramineis basi vaginante scapum simplicissimum amplectentibus, spica terminali stricta, laxiflora.*

Genus inter *Potamogetonem* et *Ouvirandram* (coll. Decaisne in Delessert Ic. select. III. p. 62. t. 99. 100. et Endlicher Gen. plant. Suppl. 1664/2) medium.

30. CYCNOGETON HÜGELII.

In fluvio Cygnorum (Upper-Swan-River) legit Carolus L. B. Hügel.

Folia graminea, acuta, strictiuscula, tripedalia, dimidium pollicem lata, longitudinaliter striata, acuta, glaberrima, laevia, basibus dilatatis scapi dimidiam partem inferiorem vaginatim amplectentia. Scapus simplicissimus, strictus, compressiusculus, striatus, foliis paullo longior, apice in spicam circiter pedalem, interrupte multifloram desinens. ***Pedicelli*** geminatim ternatimve approximati, filiformes, lineam longi, floriferi patentes, fructiferi strictiusculi, ebracteati. ***Flores*** ut e sicco videtur fuscescentes. ***Perigonii foliola*** sex, sessilia, oblonga, obtusa, vix dimidiam lineam longa. ***Filamenta*** brevissima, basi laciniarum perigonii adnata, antherae terminales, perigonii foliolis paullo latiores, loculis oblongis, suboppositis, connectivo interposito subdiscretis, longitudinaliter dehiscentibus. ***Ovaria*** sex, sessilia, libera, compressa, faciebus subconniventia, in stylum brevem, intus albido-glandulosum continua, unilocularia. ***Ovula*** 2, suturae ventrali paullo supra basim inserta, contigue superposita, anatropa, funiculis brevibus subtensa, alterum superius minimum, alterum inferius maximum, fere cavitatis longitudine. ***Nuculae*** sex v. abortu interdum pauciores, coriaceae, falcatae, turgidulae, semicirculum radii trilinearis formantes, medio unam lineam latae, utrinque angustatae, apice intus unius lineae longitudine stigmatosae, dorso acute convexae, lateribus utrinque uninerves, sutura ventrali subincrassatae. ***Semen*** ovuli superioris abortu constanti unicum, homotrope arcuatum, suturae ventrali paullo supra basim affixum, teres, ***testa*** membranacea, ***umbilico*** prope basim introrsum laterali, ***rhaphe*** filiformi, juxta interius seminis latus procurrente, in ***chalazam*** introrsum terminalem, obscurius coloratam desinente. ***Plumula*** brevissima, ***cotyledonis*** basi adpressa, ***extremitas radicularis*** infera.

INDEX.

LEPIDOPTERORUM BRASILIAE

SPECIES NOVAE

ICONIBUS ILLUSTRATAE

AUCTORE

V. KOLLAR.

(Mense Januario 1839.)

PAPILIO STILBON Tab. 12. Fig. 1.

P. alis nigris; superioribus macula media suborbiculari, utrinque conspicua, flavida; posticis obtuse dentatis, macula media coccinea tripartita, certo situ versicolore, subtus dilute rosea, accedentibus maculis minoribus tribus: una ad angulum externum, duabus ad angulum analem; pectore abdomineque rubro maculatis.

Longit. corporis 1 *poll.* 4 *lin.*; *alarum expansio* $3^3/_4$ *poll. parisiensium.*

Papilioni Serapi Boisd. et *P. Dardano Fabr.* affinis, sed omnino ab utroque differt. Totus niger, *capite*, *pectore abdomineque* subtus rubro maculatis.

Alae anteriores supra macula media suborbiculari, ramo primo nervi medii in partes duas inaequales divisa, flavicante, fimbriis parce obsoleteque albo maculatis. *Subtus* alarum color magis fuliginoso niger, macula media eandem formam refert ac supra, sed magis albicans apparet.

Alae posteriores obtuse dentatae, dente medio reliquis paullo longiore, margine interno reflexo, seu plicato et in hacce plica pilis albis tecto, fimbriis in sinubus marginis externi albis, macula supra fere media coccinea, certo situ violaceo splendente, in partes tres divisa, quarum externa minima. *Subtus* color alarum sicuti in anterioribus magis fuliginoso niger, macula supra memorata pariter ter divisa, albicanti rubra, accedentibus maculis duabus versus angulum internum seu analem, tertia a reliquis remotiore ad angulum superiorem externum.

Habitat in Brasilia.

CASTNIA ACTINOPHORUS Tab. 12. Fig. 2.

C. alis superioribus nigris, radiis plurimis viridi fuscis, basi fasciaque apicis abbreviata dilute flavis; posticis luride rubris, radiis limboque nigris, hoc flavo-maculato.

Longit. corporis 9 *lin.* — 1 *poll.*; *alarum expansio* 2 *poll.* 3 *lin.* — 2 *poll.* 9 *lin.*

Antennae dimidiam corporis longitudinem fere aequantes, nigrae.

Caput nigro squamosum, puncto pone oculos utrinque albido.

Palpi margine superiore flavidi, inferiore nigri.

Prothorax (collare) niger, squamis ad latera subtusque aliquot flavis.

Meso- et Metathorax niger, petagiis (scapulis) flavis.

Abdomen supra nigrum, subtus flavum, nigro annulatum.

Pedes nigri, coxis anteriorum flavo squamosis.

Alae superiores margine interiore subsinuato, postico convexo, supra nigrae, viridifusco radiatae, radiis versus apicem bifidis, cum venis alarum nigris alternantibus, macula baseos obsoleta, fascia versus apicem sat lata, abbreviata flavis.

Alae inferiores supra ex flavido rubrae, radiis decem limboque nigris, illis basi angustioribus, in eorum decursu sensim sensimque latioribus, hoc flavo maculato, maculis septem intramarginalibus, in interstitiis radiorum nigrorum seriatim digestis.

Subtus: *Alae superiores* nigrae, macula baseos, fasciaque apicis magis conspicuae, illa ex flavido rubra, haec flava, versus angulum posticum interruptim protracta; in *alarum posticarum* limbo nigro maculae supra memoratae majores, quandoque divisae, ita ut duplicem seriem formare videantur.

Habitat in Brasilia ad Rio Janeiro; *Joan. Natterer et Schott legerunt.*

CASTNIA SATRAPES Tab. 12. Fig. 3.

C. alis superioribus supra viridi fuscis, fasciis duabus latis flavidis fusco adspersis, altera ad marginem internum, altera versus apicem; inferioribus flavo rubris, radiis limboque nigro, hoc flavo maculato; subtus omnibus ejusdem coloris sed magis dilutis, basi costae superiorum rubra.

Longit. corporis 1 *poll.* 3 *lin.*; *alarum expansio* 3 *poll.* 6 *lin.*

Species haecce et antecedens peculiarem *Castniarum* familiam, alis posticis radiatis formare merentur et tum ob alarum formam tum ob picturam magnam similitudinem cum speciebus. *Acreae* Fabr., Papilionum generis, praecipue cum *Acrea Thalia* Cr. habent, ob characteres tamen essentiales, Castniis proprios, ab iis separari non possunt.

Antennae dimidiam corporis longitudinem aliquantulum superantes, nigrae.

Caput, *thorax* et *truncas* supra viridi fusci, subtus cum *abdomine* flavida, cujus tamen segmentum ultimum fusco penicillatum.

Palpi flavo squamosi, *pedes* rubri.

Alae superiores margine interno sinuato, postico convexo, supra obscure viridifuscae, fascia versus apicem transversa lata abbreviata flavida fusco adspersa, alteraque ejusdem coloris longitudinali ad marginem internum, in medio alae ramulo cum fascia transversa juncta, maculaque viridi-fusca in medio marginis interni notata.

Alae inferiores supra ex flavo rubrae, radiis decem limboque lato nigris, hoc flavo maculato, maculis intramarginalibus sex.

Subtus: Alae superiores fascias supra memoratas offerunt flavas absque atomis fuscis, praeterea maculas ad marginem posticum quatuor flavidas costaeque basim rubram; *inferiorum* color areae dilutius flavido-ruber, maculae limbi flavae majores, quam in pagina superiori, accedunt maculae ad angulum analem tres caerulescentes, quarum interior reliquis major.

Habitat in Brasilia, in Mato grosso; J. Natterer pro Museo legit.

CASTNIA STERNBERGII Tab. 12. Fig. 4.

C. alis superioribus supra fusco brunneis, fasciis duabus albis, anteriori longiori subcontigua, posteriori venis alarum interrupta; posterioribus basi limboque rubris, disco nigro albo maculato.

Longit. corporis 7—10 *lin.*; *alarum expansio* 2 *poll.* — 2 *poll.* 4 *lin.*

Castniae Euphrosyne Perty forma et magnitudine valde affinis, sed colore et pictura omnino diversa species.

Caput et *Prothorax* fuscus, squamulis ferrugineis intermixtis.

Palpi albidi.

Antennae fuscae, clava subtus ferruginea.

Thorax utrinque, *Abdomen* supra fuscum, lateribus ferrugineum subtus flavidum.

Pedes fusco ferrugineoque squamosi.

Alae superiores supra fusco brunneae, violaceo micantes, fasciis duabus albis, *anteriore* longiore in medio costae incipiente et oblique versus angulum posticum decurrente, posteriore abbreviata, venis alae in maculas 7 divisa extusque arcu nigro cincta.

Alae inferiores supra basi fasciaque intramarginali e maculis 8 rubro-ferrugineis, disco nigro, fascia arcuata e maculis 7 albis instructo, margine interno fusco.

Subtus: *Alae* omnes rubro-ferrugineae, ceteroquin paginae superiori conformes, nervis versus limbum nigris, fimbriis omnium griseis, antecedente lineola nigra.

Habitat in Brasilia, in Ypanema; a J. Natterer pro Museo lecta.

CASTNIA GERON Tab. 13. Fig. 1.

C. alis fusco griseis, certo situ violaceo viridique nitentibus, superioribus supra fasciis duabus albis, subtus medio pilis longis barbatis; inferioribus supra basi discoque barbatis, margine postico flavido maculatis, subtus dense squamosis, duplici serie e maculis albis obsoletis.

Longit. corporis 2 *poll. et ultra*; *alarum expansio* 5 *poll.* 4 *lin.*

Species perquam singularis ad maximas in hoc genere pertinet et rarissima esse videtur, cum unicum tantum specimen absque antennis indefessus naturae scrutator *J. Natterer* attulerit.

Caput fusco olivaceum, lineola pone oculos utrinque alba, palpis fusco griseis.

Thorax supra fusco olivaceus, vittis in medio albido griseis, antice posticeque coalitis.

Abdomen undique, thorax subtus pedesque fusco grisei.

Alae superiores supra fusco, griseo olivaceoque nebulosae, certo situ modo violaceo, modo viridi nitentes, fascia media obliqua subcontigua alterave apicis maculari ex flavo albidis, serie macularum ejusdem coloris sed magis indeterminatarum ad marginem posticum.

Alae inferiores basi discoque loco squamarum pilis longioribus vestitae, fusco griseae, limbo olivaceo, serie macularum intramarginalium flavidarum sex.

Subtus: *Alae superiores* disco pilosae, fasciae in pagina superiori memoratae transparent, maculae ad marginem posticum vero hic majores, magis determinatae; color fusco griseus; — posteriores basi discoque densissime squamosae, dilutius fusco-griseae, quam in limbo, qui duplici serie macularum obsoletarum, confluentium coloris flavo-albidi instructus adparet. Fimbriae alarum omnium albidae.

Habitat in Brasilia, in Cyaba; *a J. Natterer pro Museo lecta.*

CASTNIA HEGEMON Tab. 13. Fig. 2.

C. alis superioribus supra brunneis, basi fasciaque media, extus bipartita, obsolete saturatioribus; inferioribus supra rubris, macula baseos, striis duabus ad angulum analem nigrofuscis, fascia media flava; subtus ferrugineis, omnibus basi, inferioribus et margine interno albis.

Longit. corporis 1 *poll.* 3 *lin.*; *alarum expansio* 3 *poll. et ultra.*

Castniae Palatino Cram. et Dalm. magnitudine colorumque distributione quodammodo similis, habitu vero *Cast. Fonscolombe Encycl. meth.* proxima species.

Antennae, caput, thorax et truncus supra brunnea, subtus cum palpis pedumque femoribus et tibiis alba.

Abdomen utrinque album, segmento anali ferrugineo penicillato.

Alae superiores brunneae, macula baseos indeterminata, fasciaque media versus marginem externum, seu costam bipartita, saturatioribus, sed valde obsoletis; certo situ versus marginem posticum violaceo adspersae adparent.

Alae inferiores ex croceo rubrae; basi macula magna e squamis longioribus nigris, medio fascia latiore abbreviata flava versus marginem internum albicante; striis duabus intramarginalibus, versus angulum analem confluentibus nigris, anteriore breviore, posteriore magis extrorsum protracta, una alterave nonnunquam fere deleta.

Subtus: Alae superiores coloris brunnei dilutioris, seu potius rufi, macula baseos fasciaque media hic magis distinctae et invicem confluentes; costa basi squamulis albis tecta.

Alae inferiores basi albidae, sensim sensimque versus limbum pallido rufescentes, macula ad angulum analem ferruginea.

Habitat in Brasilia ad Rio Janeiro; Schott pro Museo legit.

CASTNIA THERAPON Tab. 13. Fig. 3.

C. alis superioribus elongatis, supra flavescenti-rufis, margine interno striaque ab angulo baseos interno versus apicem oblique decurrente, macula costae punctisque duobus infraapicalibus nigro-fuscis; inferioribus rubris, margine postico nigro, serie punctorum flavorum; subtus omnibus pallide rubris, superioribus macula costae sinuata, inferioribus margine postico nigris, hoc duplici serie punctorum coerulescentium flavorumque.

Longit. corporis 1 *poll.*; *alarum expansio* 3 *poll.*

Ad species rariores pertinere videtur, unicum enim fuit specimen inter tantum insectorum e Brasilia allatorum numerum.

Antennae desunt. Caput inter aculos nigro squamosum, palpis albis.

Thorax truncus et abdomen supra ex flavo rubra, subtus alba.

Pedes anteriores rufo fusci, posteriores albi.

Alae superiores haud consuetae plurimarum Castniarum formae, sed magis elongatae, margine postico convexo, supra flavescenti rufae, margine interno late fusco, linea ab angulo baseos interno oblique versus apicem decurrente, quin ipsum apicem attingat, punctis infraapicalibus duobus, maculaque costae media obsoleta, intus sinuata, nigro-fuscis.

Alae inferiores supra flavescenti rubrae, margine postico late nigro serieque punctorum sex, quorum tria interiora flavida, tria exteriora ex flavo rubra.

Subtus: *Alae* omnes ex flavido rubrae, superiores apice fuscescentes, macula costae media intus sinuata nigra; inferiores margine postico nigro, seriebus punctorum duabus, in hocce limbo nigro, anteriore caerulescentium, posteriore flavorum.

Habitat in Brasilia ad Rio Janeiro; *Schott pro Museo legit.*

NEUE GATTUNGEN

VON

BINNENWÜRMERN

NEBST EINEM NACHTRAGE

ZUR

MONOGRAPHIE DER AMPHISTOMEN

VON

Dr. CARL MORITZ DIESING.

Mit 5 Kupfertafeln.

(Februar 1839.)

Die auf nachstehenden Blättern beschriebenen neuen Gattungen von Binnenwürmern (*Entozoa*) wurden zum Theil schon im Jahre 1837, bei der XV. Versammlung deutscher Aerzte und Naturforscher in Prag vorgezeigt, und das Wesentlichste ihres Baues mündlich erläutert, und sind in dem im Jahre 1838 von dem *Grafen Caspar von Sternberg* und dem *Professor von Krombholz* bekannt gemachten Berichte über diese Versammlung (Seite 189) namentlich angeführt.

Von den sieben hier beschriebenen neuen Gattungen gehören fünf in die Ordnung der Rundwürmer (*Nematoidea*), und zwei in die Ordnung der Saugwürmer (*Trematoda*), an deren Beschreibung sich ein Nachtrag zu der im Jahre 1836 in den Annalen des Wiener Museums der Naturgeschichte (*Band 1. Seite 235—326*) bekannt gemachten Monographie der Gattung Amphistoma anschliesst.

CHEIRACANTHUS *) D.

An Liorhynchi species? *Rudolphi Syn. Entoz. app. p.* 710.

Corpus teres, elasticum, postice attenuatum; *spinulis* palmatis 2—5dentatis in antica corporis parte armatum, simplicibus et mox evanescentibus in media. *Caput* subglobosum, depressiusculum, spinulis simplicibus obsessum. *Os* terminale bivalve, nudum. *Cauda* maris spiralis, apice excavata, utroque latere processibus tribus brevissimis obtusis costata. *Spiculum* conicum, elongatum, simplex.

Rudolphi erwähnte dieses Binnenwurmes, welcher nur ein Mal am k. k. Hof-Naturalienkabinete in den Magenhäuten einer wilden Katze (*Catus ferus*) gefunden wurde, im Anhange seiner *Synopsis Entozoorum*, Seite 710, N. 46, als einer höchst merkwürdigen, noch zweifelhaften Gattung aus der Ordnung der Rundwürmer, und vermuthet, dass er zur Gattung *Liorhynchus* gehören dürfte. Im Jahre 1826 erhielt die kaiserliche Sammlung durch Herrn *Johann Natterer* Würmer aus dem Magen einer in Brasilien untersuchten *Felis concolor*, die ich mit dem in Frage stehenden Wurme aus der wilden Katze für gleichartig erkannte. Der fast runde, vorn und hinten etwas abgeplattete Kopf, welcher durch eine kräftige Einschnürung vom Rumpfe gesondert ist, und die Eigenthümlichkeit der meist handförmigen Stacheln an der vorderen Hälfte des Körpers, haben mich bestimmt ihn hier als neue Gattung aufzustellen. Ob der zweiklappige Mund mit einer vorstreckbaren Röhre, wie bei *Liorhynchus* versehen ist, konnte bei todten Thieren nicht ermittelt werden. Den Gattungsnamen nach den handförmigen Stacheln gewählt zu haben, mag durch die bis jetzt nur in dieser Gattung von Rundwürmern bekannte Form entschuldiget werden, um so mehr, da in Verbindung mit den übrigen Gattungscharakteren eine Verwechselung unmöglich ist. Nahe verwandt oder vielleicht gar gleichartig ist *Owen's* kürzlich beschriebenes *Gnathostoma* **), eine Vermuthung, die sich

*) Von χεῖρ, palma, und ἄκανθα, spina.

**) Owen in: *the London and Edinburgh philosophical Magazin and Journal of science. Third series N.* 65. *July* 1837. *Supplement pag.* 129, *deutsch* in einem Auszuge in *Wiegmanns Archiv für Naturgeschichte.* 4. *Jahrgang,* 2. *Heft, Seite* 131.

mehr nach dem Vorkommen und der Uebereinstimmung des innern Baues, als nach der Aufstellung der äusseren Gattungscharaktere aufgedrungen hat; diese lauten: „Corpus *teres*, *elasticum*, *utrinque attenuatum.* Caput *unilabiatum*, *labio circulari tumido integro.* Os *emissile*, *processibus corneis maxilliformibus*, *duobus lateralibus denticulatis.* Genitale *masculum* spiculum *simplex*, *basi papillis circumdatum*," und als Charakter der Art: „*Capite truncato*, *corpore seriebus plurimis spinularum armato.*" Die hornigen, kinnladenartigen Fortsätze wurden weder durch Pressung des Kopfes, noch bei seiner Durchschneidung ersichtlich; gehört dieser Wurm dennoch hieher, so müsste der oben aufgestellte Gattungscharakter dahin erweitert werden: *Oris* tubulo emissili, *labio* circulari, *processibus* corneis maxilliformibus duobus, lateralibus, denticulatis. Die Gattung stünde demnach durch die Bildung des Kopfendes an *Liorhynchus*. Owen vergleicht das Schwanzende mit jenem von *Strongylus trigonocephalus*; viel auffallender ist aber noch die Aehnlichkeit des männlichen Schwanzendes mit jenem von *Physaloptera clausa.* Vier gestielte Fortsätze entspringen nämlich bei dieser Gattung an beiden Seiten des Randes des Schwanzendes paarweise rippenförmig, und verlaufen in die Seitenflügel der Schwanzblase.

1. CHEIRACANTHUS ROBUSTUS D. T. XIV. Fig. 1—7.

Ch. corpore subcylindrico postice attenuato, spinulis palmatis anterioribus 4—3dentatis, dentibus subaequalibus, posterioribus 2—1dentatis tandem evanescentibus.

An Liorhynchi species? *Rud. Syn. Entoz. app. pag.* 710. *N.* 116.

? Gnathostoma spinigerum *Owen* in: *the London and Edinburgh philosoph. Mag. Third series. N.* 63. *Juli* 1837. *Suppl. pag.* 129, und in *Wiegmanns Archiv für Naturgesch.* 4. *Jahrgang.* 2. *Heft. Seite* 131.

Cheiracanthus robustus Diesing im *Berichte über die XV. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte. S.* 189.

Diese Art wurde, wie schon oben bemerkt, zuerst am k. k. Hof-Naturalienkabinete in den Magenhäuten einer wilden Katze (*Felis Catus fer.*) entdeckt, und dann später von Herrn *Johann Natterer* in Brasilien zu *Registo do Iauru* am 29. Juni 1826 im Magen eines Männchens der *Felis concolor Lin.*, und zu *Forte do Rio branco* am 3. Mai 1832 im Magen eines Weibchens, theils frei im Magen, theils noch in zwei grossen Beulen des Magens, die oben eine Oeffnung hatten, wieder gefunden; endlich gehört auch höchst wahrscheinlich hieher *Owen*'s Wurm aus dem Magen von *Felis Tigris.*

Beschreibung. Die Würmer sind 5—6 Linien lang, und in der Mitte des Körpers etwa eine Linie breit. Die Weibchen etwas grösser als die Männchen. Der fast runde, etwa eine halbe Linie lange Kopf, ist hinten und vorne etwas zusammengedrückt, vom Körper durch eine Einschnürung geschieden, und mit kleinen, einfachen, kegelförmigen Stacheln besetzt, welche kreisförmig in 6—7 Reihen übereinander liegen. Der im Mittelpunkte des Kopfendes liegende Mund ist zweiklappig, unbewaffnet. Der anfangs fast cylindrische Körper verschwächtigt gegen das beim Männchen in eine Spirale gedrehte, beim Weibchen gekrümmte Schwanzende. Das einfache, kegelförmige, etwas gekrümmte und lang gestreckte Spiculum entspringt fast an der Spitze des ausgehöhlten Schwanzendes, an dessen beiden Seitenrändern drei kurze, abgerundete Fortsätze paarweise rippenförmig entspringen, die zur Festhaltung des Männchens bei der Begattung bestimmt zu sein scheinen. Die weibliche Geschlechtsöffnung liegt an der Grenze des mittleren und hinteren Drittheils des Körpers. Die ganze Oberfläche des Körpers ist geringelt, jeder Ring der Quere nach gestreift, und mit handförmigen Stacheln besetzt, welche am Kopfende vierzähnig, tiefer unten drei-, und gegen die zweite Hälfte des Körpers zwei- und einzähnig, gegen das Schwanzende endlich gänzlich verschwinden. Die Zähne sind unter sich fast von gleicher Länge, und der Mittelzahn tritt nur da und dort ein wenig mehr hervor.

Ueber den inneren Bau des Cheiracanthus robustus.

Die allgemeine Bedeckung und das Gefässsystem.

Die allgemeine Bedeckung, welche das Gefässsystem, die Verdauungs-Organe und die männlichen und weiblichen Geschlechtstheile einhüllt, besteht aus drei schichtenförmig über-

einander liegenden verschiedenartigen Häuten, von welchen die äusserste die Oberhaut, mit der darunter liegenden, aus Ringfasern bestehenden Haut, innigst verwachsen ist, und sich daher nur mit Mühe in ganz kleinen Stückchen lostrennen lässt (Tab. 16. Fig. 1. *a*). Die dritte Haut ist eine Muskelhaut, bestehend aus Bündeln von Längsfasern, welche in der Mitte bauchig, an ihren beiden Anheftungspunkten lanzetförmig verschmälert endigen, zu beiden Seiten von ähnlichen Muskelbändern begrenzt werden, und so die ganze innere Fläche der Leibeshöhle bekleiden (Tab. 16. F. 1. *b*). Ueber die innere Fläche dieser Muskelhaut verbreitet sich ein Gefässnetz, welches aus zwei Hauptstämmen entspringt, die nach der Länge des Körpers verlaufen, mit den zunächst liegenden Zweigen anastomosiren, und als gerade unregelmässige Maschen erscheinen (Tab. 16. Fig. 1. *c*). Auf diesem Gefässnetze liegt noch auf der Rücken- und Bauchseite ein mächtiger, cylindrischer, hohler, unverästelter Körper, welchen wir vorläufig den Seitenkanal (linea lateralis Aut.) nennen wollen, und welcher gegen das Kopfende etwas verdickt und wellenförmig gebogen, endlich verschmälert, am Grunde des Kopfes mündet (Tab. 16. F. 1. *d*). Diese als linea lateralis vielseitig besprochenen Seitenkanäle werden nun wieder von Herrn *Julius Cloquet* *) nach *Werner's* früherem Ausspruche für Organe der Circulation erkannt. Diese Seitenkanäle scheinen nach *Cloquet's* Versuchen nicht wie die Muskeln für den Einfluss galvanischer Strömungen empfindlich zu sein; denn öffnet man einen noch lebenden Spulwurm, so bemerkt man, dass während der Verkürzung und Zusammenziehung der Muskeln, diese Kanäle, indem sie sich falten, knotig und fast varicös werden, wodurch sie sich von den Muskelfiebern unterscheiden. Sie scheinen ferner hohl und mit einer gefärbten Flüssigkeit gefüllt zu sein, obgleich man diese Behauptung durch Einspritzung nicht nachweisen kann. Bei krankhaften Veränderungen an vier Individuen von *Ascaris lumbricoides L.* bemerkte *Cloquet* (*a. a. O. S.* 61) varicöse Erweiterungen der Seitenkanäle, sie bildeten nämlich kleine rothe abgerundete Säckchen von der Grösse eines Hirsekorns, die durchscheinend waren, und wurden sie durchstochen, so floss eine röthliche Flüssigkeit heraus. Endlich bestehen sie nicht aus Fasern, wie die Muskeln, sondern aus einem unregelmässigen körnigen Gewebe. — Wäre es nicht zu gewagt, diese Seitenkanäle für ein der Leber ähnliches Organ zu halten?

Wir müssen hier, um den Zusammenhang nicht zu stören, und zu einer klareren Anschauung des Gefässsystems zu kommen, noch früher den Zusammenhang der Stacheln betrachten, deren äussere Form bereits oben beschrieben wurde. Betrachtet man sie am Grunde und bei ihrer Einmündung in die Haut, so erscheinen sie an ihrer Basis theils kreisrund, theils länglichrund, und mitten am Grunde mit einer kleinen Oeffnung versehen; sie durchbohren die Oberhaut, und sitzen mit dieser kleinen Oeffnung auf ringförmigen Gefässen auf, welche, wie es scheint, entweder zwischen der Oberhaut und der aus Ringfasern gebildeten zweiten Haut, oder vielleicht zwischen dieser und der Muskelhaut liegen, was nicht mit Bestimmtheit ermittelt werden konnte. Bei einer gelungenen Trennung der Häute erschienen sie stets als freie, mit den Häuten nicht verwachsene Kanäle, und von einem wenigstens drei Mal grösseren Durchmesser als die Ringfasern (Tab. 16. F. 15). Nicht ermittelt konnte werden, ob die Ringe einzeln für sich bestehen, oder ob sie als Theile eines grossen Spiralgefässes zu betrachten sind.

---

*) Jules Cloquet, *Anatomie des Vers intestinaux. Paris* 1824. *Seite* 40.

Wir hätten demnach ein äusseres ringförmiges, mit den Stacheln in unmittelbarer Verbindung stehendes Gefässsystem, und ein inneres, meist netzförmig verlaufendes Gefässsystem.

Zu den Organen, welche mit dem Gefässsysteme in Verbindung zu stehen scheinen, gehören noch vier längliche, am hinteren Ende abgerundete, am vorderen Ende aber sehr verschmälerte, aus einer schiefen bandförmigen Spiralfaser gebildete hohle Körper, welche am Grunde des Kopfes beginnen, nach hinten frei liegen, und fast bis zur Hälfte des Magens (der Speiseröhre) reichen (Tab. 16. F. 13 und 14). Ihre absolute Länge beträgt etwa 2 Linien. Endlich bemerkt man noch am Grunde des Kopfes ein ringförmiges Gefäss, dessen Zusammenhang aber mit den so eben erwähnten vier Organen nicht ermittelt werden konnte (Tab. 16. F. 13. *b*). Diese vier sackförmigen Organe werden von *Owen* für einen Speicheldrüsenapparat gehalten; folgen wir aber dem Gesetze der Analogie, so können diese Organe in der Klasse der Binnenwürmer nur mit den Lemniscen der Acanthocephalen verglichen werden. Nun wurde aber die Ordnung der Hackwürmer (Acanthocephala) von *Leuckart* *) sehr sinnreich als Deflex der Echinodermen Cuv. betrachtet, und Echinodermen-Helminthen genannt, und gerade in dieser Klasse scheint die Bedeutung der Lemniscen ihren Aufschluss zu finden. Man hielt anfangs diese Organe bei den Hackenwürmern für Stellvertreter des Darmkanals, oder für Andeutungen desselben, allein ich schliesse mich *Leuckart's* Ansicht an, und glaube, dass dieselben mit jenen ovalen Bläschen oder Anhängseln verglichen werden müssen, die bei Echinodermen mit dem Gefässsysteme für die Tentakeln, Haut und Füsschen in Verbindung stehen, und welche *Tiedemann* **) bei Holothuria tubulosa, in seinem bekannten Meisterwerke genau beschrieben und abgebildet hat.

Merkwürdiger Weise treten nun diese ovalen Bläschen, wie sie *Tiedemann* nannte, und die wir in der Folge die Tiedemann'schen Bläschen nennen wollen, gerade in der Ordnung der Rundwürmer (*Nematoidea*), nur wieder bei solchen Gattungen auf, die mit einem beweglichen Stachelapparate des Mundrandes oder des Körpers versehen sind.

Ueber die Verdauungs-Organe, den männlichen und weiblichen Geschlechts-Apparat und die Nerven.

Der Verdauungs-Apparat ist jenem des Spulwurmes sehr ähnlich gebildet. Der erste Theil des Speisekanals oder der Magen beträgt bei beiden Geschlechtern etwa ein Fünftheil der ganzen Länge des Speisekanals; er ist drehrund, vorne verschmälert, am Grunde erweitert, und vom Darmkanal durch eine merkliche Einschnürung geschieden, endlich von lichter, fast weisser Farbe (Tab. 16. F. 16. *a*). Der fast cylindrische Darmkanal nur an der äussersten Spitze des nach innen gebogenen Schwanzendes etwas verschmälert, und da als After endend (Tab. 16. F. 16. *b* und *c*). Die innere Fläche des sehr dickwandigen Magens ist glatt (T. 16. F. 1), die Darmhöhle weit und mit mächtigen, oft unterbrochenen, der Länge nach verlaufenden Wülsten bekleidet (T. 16. F. 18).

Der männliche Geschlechts-Apparat umwindet mit seinen fadenförmigen, fast gleichdicken Samengefässen den mittleren Theil des Darmkanals, und verlauft als einfaches Samengefäss an

---

*) Leuckart Dr. F. S. *Versuch einer naturgemässen Eintheilung der Helminthen. Heidelberg und Leipzig* 1827. *Seite* 26.

**) D. F. Tiedemann, *Anatomie der Röhren-Holothurie, des pomeranzenfarbigen Seesternes und Stein-Seeigels. Landshut* 1816. *Seite* 19—21. *Tab. II. f.* 4. *a. f.* 5. 5. *a.*

der innern Seite des gekrümmten Darmkanals ebenfalls bis zur Schwanzspitze, durchbohrt da die allgemeine Bedeckung, und tritt als einfacher Geschlechtsfaden (spiculum simplex) hervor (T. 16. F. 16).

Die weiblichen Geschlechtstheile umgeben die zweite Hälfte des Darmkanals. Zwei Eierschläuche umwinden ihn in den mannigfaltigsten Krümmungen von der Schwanzspitze bis gegen das zweite Drittheil des Körpers, und enden in die seitlich liegende zweitheilige Gebärmutter, die am Grunde ihrer Theilung als verschmälerte, ab- und aufwärts gebogene Röhre fortsetzt, sich dann eiförmig erweitert, am Grunde abermals verschmälert, und endlich in die fast dreimal weitere Scheide mündet, welche endlich an der Grenze des mittleren und hinteren Drittheils des Körpers als weibliche Geschlechtsöffnung (vulva) endigt. Die Eier scheinen sich an der Spitze vermittelst eines aufspringbaren Deckels zu entleeren (T. 16. F. 22—24).

Der von *Owen* in den Mittelräumen der Seitengefässe beobachtete Nervenstrang der Rücken- und Bauchseite ist uns nicht ersichtlich geworden.

2. CHEIRACANTHUS GRACILIS D. T. XIV. F. 8—11.

Ch. corpore antice spinulis palmatis elongatis 5—4dentatis armatum, dente intermedio valde prominente, posterioribus 3—2dentatis, tandem simplicibus, in media corporis parte evanescentibus.

Cheiracanthus gracilis Diesing im *Berichte der XV. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte. Seite* 189.

Diese Art fand *Natterer* im Darmkanal eines Weibchens von *Sudis Gigas Cuv.* (Pirarucu), zu *Borba* am 4. Jänner 1830.

Die Mehrzahl der Exemplare dieser Art sind 1 Zoll und 5—8 Linien lang, und 1 Linie breit. Der Körper mehr gegen das Schwanzende verschmälert. Das Weibchen kleiner als die Männchen, halbzirkelförmig gebogen, die Männchen gerade ausgestreckt, und erst an der Schwanzspitze eingebogen. Kopf und Mund wie bei *Cheiracanthus robustus.* Die ganze Form der handförmigen Stacheln mehr in die Länge gezogen, am Kopfende fünfzähnig, tiefer unten vier-, drei-, endlich zwei- und einzähnig. Der Mittelzahn sehr verlängert. Da wo die Stacheln verschwinden, bemerkt man dunkle Punkte, die vielleicht Hautporen (Athemlöcher, stigmata) sein dürften.

Den inneren Bau dieser zweiten Art werden wir hier nur vergleichungsweise durchgehen, und nur die wesentlichsten Formverschiedenheiten herausheben. Dem inneren Baue nach sind diese beiden Arten scharf geschieden, nach den äusseren Merkmalen musste ihre Unterscheidung durch das Verhältniss der Dicke des Leibes zu seiner Länge, und das wechselseitige Verhältniss der Zähne der Stacheln festgestellt werden.

Die allgemeine Bedeckung und das Gefässsystem.

Abweichend gebildet erscheint hier die innere Muskelhaut, sie besteht nämlich nicht wie bei der andern Art aus Muskelbündeln, sondern aus Muskelfasern, welche sich gabelförmig theilen, und mit der zunächst liegenden getheilten Muskelfaser sich netzförmig vereinigen. Der freie Raum, den sie bilden, wird durch kleine längliche Bläschen ausgefüllt (Tab. 17. F. 1 und 2). Diese Bläschen wurden von *Owen* schon bei der ersten Art beobachtet, von mir aber nicht gesehen. Das Gefässsystem ist hier nicht so deutlich beobachtet worden, und es muss bei dieser Gelegenheit bemerkt werden, dass der erste anatomische Versuch bei dieser Art begonnen wurde, und dass sie daher als unvollständiger untersucht zu betrachten ist, als die erste Art. Die Stacheln sind hier an ihrem etwas verschmälerten Grunde abgerundet,

mit keinen Löchern versehen, aber kurze feine Gefässe entspringen an ihrer Basis, und münden in das ringförmige Gefäss des Stachelapparates (Tab. 17. Fig. 4 und 5). Auffallend verschieden ist die Form der Tiedemann'schen Bläschen. Sie entspringen hier zu beiden Seiten der Speiseröhre, als eiförmige, nach innen etwas ausgerundete Körperchen, die die ganze Länge der Kopfhöhle und fast die Hälfte ihrer Breite einnehmen. Ihre innere Fläche ist mit einer körnigen Masse umkleidet. Am Grunde verschmälern sich diese Körperchen zu einem kurzen Cylinder, der sich abermals in einen dreimal dickeren, und fast fünfmal längeren Cylinder fortsetzt, am Grunde nochmals in eine lange Röhre verschmälert, und endlich eiförmig endigt (Tab. 17. Fig. 8 und 9). Auch hier sind diese ebenfalls hohlen Organe von einer bandförmigen, schiefgewundenen Spiralfaser gebildet, und enthalten eine durchscheinende Flüssigkeit.

Ueber die Verdauungs-Organe und den männlichen und weiblichen Geschlechts-Apparat.

Die Organe der ersten Wege zerfallen in eine ganz kurze kolbige Speiseröhre, in einen länglichen, am Grunde erweiterten und vom Darmkanal durch eine Einschnürung gesonderten Magen, und endlich in den bis an die Schwanzspitze gerade verlaufenden, fast gleichdicken, nur am Ende etwas verschmälerten Darmkanal, welcher beim Weibchen an beiden Seiten des Vordertheils schwach wellenförmig ausgerandet ist (Tab. 17. Fig. 14). Die innere Fläche des Darmkanals ist bogenlinig, wülstig, oft ist auch eine Wulst an einem Ende gabelförmig getheilt, abgerundet (T. 17. F. 11).

Die männlichen Geschlechtsorgane sind auf eine ähnliche Weise gebildet wie jene des *Cheiracanthus robustus*, und bestehen aus einer einfachen Ruthe (spiculum simplex), der Samenblase (vesicula seminalis), und aus der Samenröhre oder den Hoden (tubus seminalis, testiculus). Die einfache Ruthe tritt fast an der Spitze des bogenförmig gekrümmten Schwanzendes kegelförmig und lang gezogen aus der Samenblase hervor (Tab. 17. Fig. 12 und 13). Die Samenblase, unterhalb der bogenförmigen Krümmung des Darmkanals gelegen, und ebenfalls bogenförmig gekrümmt, erweitert sich allmählig an ihrem Grunde, und geht endlich in den schlauchförmigen Hoden über, von welchem sie durch eine Einschnürung leicht zu unterscheiden ist (Tab. 17. Fig. 13). Die Samenröhre nimmt dann ihren Verlauf am äusseren Rande des Darmkanals nach aufwärts, schlägt wieder mit einem Theile nach vor- und rückwärts, umwindet dann den Darmkanal stellenweise weit über seine vordere Hälfte, oder liegt theilweise hin- und hergebogen ihm zur Seite, und verschmälert so zu einem feinen Faden, dessen Ursprung sich nicht nachweisen liess (T. 17. F. 12).

Auch der weibliche Geschlechts-Apparat ist auf eine ähnliche Weise geformt, wie jener der ersten Art. Er besteht aus zwei Eierschläuchen (Ovarien), aus der getheilten Gebärmutter (uterus bicornis), und der sehr verlängerten Scheide (vagina). Die Scheide entspringt am Anfange der unteren Hälfte des Körpers, in Form eines feinen Schlauches, der, sich allmählig verdickend, nach vorne geht, und den Darmkanal gleich unterhalb des Magens umschlingt, und etwas rückwärts gerichtet, in die Gebärmutter mündet (Tab. 17. Fig. 15). Diese theilt sich in zwei Fortsätze, die mit der Scheide fast von gleicher Länge sind (Tab. 17. Fig. 15). Die Hörner der Gebärmutter sind an ihrem Grunde etwas bauchig, verschmälern aber endlich in ihrem Verlaufe, und verbinden sich fast in der Mitte der ganzen Körperlänge mit den faden-

förmigen Eierschläuchen, welche die hintere Hälfte des Darmkanals in den mannigfaltigsten Windungen umschlingen, und ihn nur theilweise frei lassen (Tab. 17. F. 15). Die Gebärmutter erscheint unter einer starken Vergrösserung, wie von einem Netze kleiner rundlicher Maschen durchwebt (Tab. 17. Fig. 16). Die Eierschläuche bestehen aus einem ähnlichen Netze, dessen Maschen aber eine fast regelmässige Form bilden, welche ein längliches Sechseck ist. (Tab. 17. Fig. 17). Die Eier sind theils kugelrund, theils eiförmig, mit einer körnigen Masse gefüllt (Tab. 17. Fig. 18—20).

LECANOCEPHALUS *) D.

Corpus teres, elasticum, utraque extremitate incrassatum, antice obtusatum, postice acuminatum, spinulis simplicibus annulatim corpus cingentibus. *Caput* obtuse subtriquetrum, discretum, patellaeforme, ore trilabiato. Maris *cauda* inflexa, uncinata, spiculo duplici, feminae recta, subulata.

LECANOCEPHALUS SPINULOSUS D. T. XIV. Fig. 12—20.

Diese neue Gattung fand *Natterer* fest im Magen des *Sudis Gigas Cuv.* (Pirarucu) zu *Borba* im Jänner und April 1830 in zwei Weibchen, und zu *Forte de Rio branco* in drei Männchen und einem Weibchen im April 1832, unter dem Schleim des Magens. Die Individuen der k. Sammlung sind 8—12 Linien lang, in der Mitte des Körpers kaum eine Linie breit; die Männchen sind meist um ein Drittheil kleiner. Der Kopf vom Körper scharf geschieden, schüssel- oder beckenförmig, dreikantig, jede Kante abgerundet. Der nach vorne und in der Mitte liegende Mund dreilappig. Der vordere Theil des Körpers keulenförmig, gegen die Mitte des Leibes verschmälert, nach hinten wieder verdickt. Das weibliche Schwanzende gerade ausgestreckt, an der Spitze mit einem pfriemenförmigen Fortsatze versehen. Das männliche Schwanzende etwas eingebogen, mit einem gekrümmten Fortsatze an seiner Spitze, unterhalb das doppelte, schwertförmige *Spiculum.* Die ganze Oberfläche sehr enge geringelt, und jeder Ring mit kurzen, einfachen, dicht an einander gereihten Stacheln versehen. Auch dieser Rundwurm findet wohl in der Nähe des *Liorhynchus* am Besten seine Stelle.

ANCYRACANTHUS **) D.

Corpus teres, elasticum, utraque extremitate attenuatum. *Os* terminale orbiculare, armatum spinulis pinnatifidis quatuor, cruciatim dispositis. *Cauda maris* inflexa, spiculum duplex. *Feminae cauda* recta, apice acuminata.

ANCYRACANTHUS PINNATIFIDUS D. T. XIV. Fig. 21—27.

A. spinulis pinnatifidis, pinnulis apice erosis.

Ancyr. pectinatus Diesing *im Berichte über die XV. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte. Seite* 189.

---

*) Λεκάνη, pelvis, patina, et κεφαλή, caput.

**) Von ἄγκυρα, ancora, et ἄκανθα, spina.

Natterer sammelte zuerst diese neue Gattung aus dem Dünndarme der *Podocnemis expansa* Wagler, aus einem Weibchen zu *Borba* am 9. Juni 1830, und am 24. August aus einem Männchen; zu *Forte do Rio branco*, in einem Weibchen, aus dem schmalen Ende des Magens, und am 22. Mai 1832 und am 23. August auf zwei Erhabenheiten der zweiten Abtheilung des Magens, durchgebohrt, beide Ende frei im Magen; wie auch in der *Podocnemis Tracaxa* Wagler, in einem Weibchen, an 40 Exemplare, wenige waren nur frei im grossen Magen, die meisten im zweiten langen Magenfortsatze, durchgebohrt, doch so, dass beide Ende frei waren, die Mitte des Wurmes aber unter der Magenhaut lag, zu *Barra do Rio negro* am 9. October 1832.

Beschreibung. Die Mehrzahl der männlichen Individuen ist an zwei Zoll, die der weiblichen fast $2\frac{1}{2}$ Zoll lang, und eine Linie dick. Der elastische Körper an beiden Enden etwas verschmälert und fein geringelt. Der am äussersten Kopfende liegende Mund kreisrund. Etwas unterhalb dem Munde liegen die vier sich kreuzenden, etwa eine Linie langen Stacheln, mit ihren freien Enden nach hinten gekehrt. Jeder einzelne Stachel ist lanzetförmig, gefiedert, und jede einzelne Fieder an der Spitze wie ausgenagt. Die Stacheln sind hohl, und mit einer körnigen, gelblichweissen Masse gefüllt. Das männliche Schwanzende eingerollt, der unterhalb der äussersten Schwanzspitze liegende männliche Geschlechtstheil doppelt, fadenförmig. Am weiblichen Schwanzende eine kurze, wenig gekrümmte Spitze. Die weibliche Geschlechtsöffnung mündet etwa im Anfange des letzten Drittheils des Körpers.

Ueber den inneren Bau des Ancyracanthus pinnatifidus.

Die Häute und das Gefässsystem.

Die Oberhaut ist mit der darunter liegenden und aus Ringfasern bestehenden Muskelhaut innig verbunden. Darunter liegt eine zweite Muskelhaut. Der Verlauf der Muskelfasern ist hier zweierlei Art; sie verlaufen entweder in paralleler Richtung, und bilden dadurch zwei lange bandförmige Muskeln, von welchen jeder an einer Seite des Körpers liegt, oder sie bilden Bündel, welche seitlich entspringen, und in der Mitte in einen fast spitzen Winkel zusammenlaufen. Diese zweite Art von Muskelbändern verlauft auf der Rücken- und Bauchseite des Wurmes. Die innere Muskelhaut wird von einer Membran bekleidet, die mit einer körnigen Masse bedeckt ist. In der Mittellinie des aus schiefen Muskelbündeln bestehenden Muskelbandes liegt der lange Seitenkanal. Endlich lauft an beiden Seitenrändern des Magens und auf der Mitte des langen Seitenmuskels liegend, ein Gefäss herab, welches sich seitlich in kleine, meist gabelförmig getheilte Gefässe verzweigt, deren Zweige gegen die Seitenkanäle verlaufen.

Die fiederförmigen Stacheln enden mit ihrem fussförmig erweiternden Grunde in der Nähe der oberen Verdickung der Speiseröhre, an deren kürzerem Ende ein langer, gerader, und an der Spitze sehr verschmälerter herablaufender Fortsatz entspringt (Tab. 18. Fig. 4).

Am Grunde der längeren fussförmigen Verlängerung entspringt das Tiedemann'sche Bläschen als kolbenförmiges Säckchen, mit einer klaren Flüssigkeit gefüllt, und nur am Grunde des Säckchens bemerkt man eine lichtgelbe körnige Masse, welche jener in den Stacheln gleichkommt (Tab. 18. Fig. 3 und 4). Die Säckchen sind etwas länger als der zunächst liegende gerade Fortsatz.

Der Verdauungs-Apparat und die Geschlechtstheile.

Sehr abweichend von der Form bei den übrigen Rundwürmern ist hier der Verdauungs-Apparat gebildet. Er beginnt mit einer cylindrischen, an der Spitze etwas verdickten Speiseröhre,

welche am Grunde erweitert, nach drei bogenförmigen Krümmungen in den Magen einmündet (Tab. 18. Fig. 3). Der Magen, der ungefähr ein Drittheil der ganzen Körperlänge beträgt, ist von der Bauch- und Rückenseite etwas zusammengedrückt, und stellenweise tief eingeschnürt, und erscheint dadurch von oben betrachtet wie gegliedert, an beiden Seiten aber wird er von einem gerade ausgestreckten Gefässe begrenzt (Tab. 18. Fig. 2 und 3). Die Eröffnung seiner Höhle durch einen Seitenschnitt macht seine innere Form recht anschaulich (Tab. 18. Fig. 12). Fast von gleichem Durchmesser, aber cylindrischer Form, ist der Darmkanal, der beim Weibchen mit einer kurzen, beim Männchen mit einer mehr verlängerten Spitze am äussersten Schwanzende des Afters endiget (Tab. 18. Fig. 9). Etwas unterhalb seiner zweiten Hälfte ist die innere Darmfläche durch 5—6 Paare faltiger Erhöhungen ausgezeichnet, die nach hinten in einen fast spitzen Winkel verlaufen (Tab. 18. Fig. 13). Diese faltigen Darmklappen erscheinen auch auf der Aussenfläche schon angedeutet (Tab. 18. Fig. 9).

Der in die zweite Hälfte des Körpers zurückgedrängte männliche Geschlechts-Apparat besteht aus dem Samengefässe oder Hoden, aus einer Samenblase, aus dem ausführenden Samengefässe, und aus der doppelten Ruthe. Das Samengefäss entspringt als feiner Faden, etwas über der zweiten Hälfte des Leibes, umwindet da einen Theil des Magens und Darmkanals, wird in seinem Verlaufe immer dicker, und mündet in die Samenblase (Tab. 18. Fig. 7). Die an der inneren Fläche des bogenförmig gekrümmten Schwanzendes liegende, ebenfalls bogenförmige Samenblase, ist an ihren beiden Enden etwas verdickt; am Grunde fast kolbenförmig, und verbindet sich mit dem spiralförmig gekrümmten ausführenden Samengefässe, an dessen Spitze die doppelte Ruthe entspringt, und etwas unterhalb der Schwanzspitze heraustritt (Tab. 18. Fig. 6 und 7).

Oberhalb der zweiten Hälfte des Magens beginnt der doppelte Eileiter; er umschlingt theilweise den Magen und Darmkanal, und mündet in die doppelte keulenförmige Gebärmutter (Tab. 18. Fig. 9 und 14). Die einfache fadenförmige Mutterscheide verlauft bis gegen die ersten Falten des Darmkanals, tritt dann wieder nach rückwärts, und mündet im Anfange des letzten Drittheils des Körpers, innerhalb der Längsfasern der Muskelhaut, als weibliche Geschlechtsöffnung. Die innere Fläche der Eileiter erscheint bei einer starken Vergrösserung der Länge nach gefaltet. Die innere Fläche der Gebärmutter zeigt sechseckige Zellen, mit einem kettenförmigen Rande (Tab. 18. Fig. 15). Die Eier sind fast elliptisch, mit einer körnigen Masse (Dotter) gefüllt (Tab. 18. Fig. 16—19).

HETEROCHEILUS *) D.

Corpus teres, elasticum, utraque extremitate attenuatum, *capite* subtriquetro, acuminato, trilabiato, *labiis* diversiformibus, duobus oppositis concavis, aequalibus, apice truncatis, tertio laterali latiore longioreque convexiusculo, limbo rotundato. *Collum* breve, tunica tectum novemplicata, tribus plicis longioribus validioribus antice latioribus, reliquis intermediis binis

*) ἕτερος, diversus, et χεῖλος, labium.

brevioribus, limbo undulato. *Cauda maris* subrecta, acuminata, *spiculo* duplici, utroque margine membranaceo (hinc alato). *Cauda feminae* subulata, recta.

HETEROCHEILUS TUNICATUS D. T. XV. F. 1—8.

Lobocephalus heterolobus Diesing *im Berichte über die XV. Versamml. deutscher Naturf. und Aerzte. S.* 189.

Natterer fand diese eigenthümliche Gattung in einem Männchen des *Manatus exunguis Natt.* *) zu *Borba* am 13. Jänner 1830, davon waren 152 Exemplare an den Magenwänden im Schleim, und zehn im Anfange des Dünndarmes. Sie bewegten sich lebhaft.

Beschreibung. Die Mehrzahl der Individuen ist an 1½ Zoll lang, und der mittlere Theil des Leibes etwas über eine halbe Linie breit. Die Männchen sind etwas kleiner. — Der drehrunde, elastische, fein geringelte Körper an beiden Extremitäten etwas verschmälert. Die Bildung des Kopfes sehr abweichend von der Form der übrigen Rundwürmer; wir geben eine durch Abbildungen erläuterte Beschreibung desselben, nach oft wiederholten und anhaltenden Beobachtungen.

Der Kopf besteht der Hauptform nach aus zwei ungleich dreilappigen, gegenüberstehenden, gleichförmigen, nach aussen convexen, nach innen ausgehöhlten, vorne abgestutzten Lippen, und einer seitlich stehenden, breiteren und etwas längeren, wenig gewölbten, dreilappigen Lippe. Am Rücken jeder Seiten-

*) Diess ist der in dem Amazonen-Flusse, und allen in denselben mündenden Flüssen und Seen, und auch im *Oronocco* vorkommende *Manatus*, der meinen Beobachtungen zu Folge specifisch von dem eigentlichen *Manatus americanus* des *Sir Ev. Home* und *Fr. Cuvier* verschieden ist, welcher sich nicht im Amazonen-Flusse, wohl aber an der nördlichen Küste von Brasilien, besonders vom Flusse *Aruary* bis ans *Cabo do Norte*, und in den dortigen vielen, mit dem Meere in Verbindung stehenden Küstenseen befindet. *Gumilla* und *Condamine* haben ohne allen Zweifel gegenwärtige, als verschieden aufgestellte Art vor sich gehabt; jedoch der unzulänglichen Beschreibungen wegen wurde sie immer mit der andern, an den Küsten vorkommenden Art verwechselt. Es scheint sogar gewiss zu sein, dass das in *Paris* befindliche, von *Lissabon* dahin gebrachte, und von *Fr. Cuvier* in seinen *Suites a Buffon* abgebildete und beschriebene Skelett von der neuen Art ist, da besonders die Bildung des Schädels mit ihr übereinstimmt. Ich hatte Gelegenheit mehrere Exemplare aus dem *Rio Madeira*, *Rio negro* und *Rio branco* zu sehen und zu untersuchen, und drei ausgestopfte Exemplare und mehrere Schädel von dort zieren die kaiserliche Sammlung; den eigentlichen *Manatus americanus* war ich jedoch nicht so glücklich zu bekommen, obwohl ich schon am obern *Rio negro* im *Forte* von *San Gabriel*, von dem dortigen Commandanten Nachricht von einer zweiten Art von *Peixe boi* (Ochsenfisch), wie die Brasilier den *Manatus* nennen, als an der Küste nördlich von der Mündung des Amazonen-Flusses vorkommend, bekam. Später aber sah ich in *Pará* bei dem Doctor *Lacerda* eine gute Abbildung eines an der Küste gefangenen jungen Thieres. Da mir kein *Manatus americanus* zum Vergleich zu Gebote steht, so musste ich mich auf die Abbildung und Beschreibung des *Sir Everard Home* und des *Fr. Cuvier* beschränken.

Die Hauptunterschiede beider Thiere sind nun folgende:

Manatus americanus.	*Manatus exunguis.*
Die finnenartigen Vorderfüsse kürzer, breiter, mehr abgerundet, 4 flache Nägel am Ende der 4 Zehen, der Daumen ohne Nagel.	Die finnenartigen Vorderfüsse länger, etwas schmäler, mehr zugespitzt, keine Spur von Nägeln in jedem Alter.
Hinterseite der Finnen bloss mehr behaart.	Hinterseite der Finnen nach aussen hart und rauh zum Fortbewegen.
Das Jochbein schmäler, der Rücken des Schädels mehr erhaben, daher der obere Rand des Jochbeins tief unter der Schädelfläche.	Das Jochbein viel breiter, der Rücken des Schädels mehr abgeflacht, der obere Rand des breiteren Theils des Jochbeins gleich hoch mit der Schädelfläche, oder kaum ein Paar Linien tiefer.
Siebzehn Rippen.	Vierzehn Rippen.

Bei genauerer Vergleichung beider Arten werden sich noch weit mehr Unterschiede entdecken lassen, so soll auch die Haut des *M. americanus* nach *Cuvier* chagrinartig sein, da hingegen die andere Art sie glatt und glänzend hat. *Joh. Natterer.*

lippe und an beiden Seiten des Grundes der breitesten Lippe liegen kurze, hohle, cylindrische Körper, deren Bedeutung mir ganz unerklärlich ist. — Man könnte den Kopf auch als ursprünglich aus vier Lippen gebildet betrachten, von welchen die zwei unteren kürzeren Lippen getrennt erscheinen, die beiden oberen und längeren aber in der Mitte zu einer Lippe verwachsen sind.

Diese drei Lippen bilden gewissermassen eine Rachenhöhle, an deren Grunde erst der Verdauungs-Apparat seinen Anfang nimmt. Am hintern Lippenrande liegt eine Art von Halskrause, oder ein kurzer Leibrock (tunica), der neun Falten bildet, von welchen drei mehr hervortreten, und nach vorne keulenförmig erweitert endlich zusammenstossen. Innerhalb des Raumes von je zweier dieser Hauptfalten, liegen zwei kürzere Falten; der hintere Rand dieser Halskrause ist schwach wellenförmig ausgeschnitten. Das männliche Schwanzende nur an der Spitze ein wenig aufgebogen. Der doppelte männliche Geschlechtstheil mittelst einer an beiden Rändern herablaufenden, durchscheinenden Haut geflügelt. Das Schwanzende des Weibchens pfriemenförmig; die weibliche, etwas wülstige Geschlechtsöffnung am Grunde der pfriemenförmigen Verlängerung. Diese Gattung steht unter den Rundwürmern durch die eigenthümliche Bildung des Kopfes so vereinzelt da, wie Cucullanus *), und mag demnach im Systeme in dessen Nähe verbleiben.

Ueber den inneren Bau des Heterocheilus tunicatus.

Die allgemeine Bedeckung und das Gefässsystem.

Die allgemeine Bedeckung besteht hier aus zwei Muskelhäuten, von welchen die äussere durchscheinende aus ringförmigen Querfasern besteht, und mit der Oberhaut innigst verwachsen ist (T. 19. F. 1. *a*); die innere opace Muskelhaut aber besteht aus neben einander gereihten Längsfasern (T. 19. Fig. 1. *b*). Auf dieser inneren Muskelhaut liegt sowohl auf der Bauch- wie Rückenseite des Wurmes der gerade verlaufende Seitenkanal (*linea lateralis*), dessen Gebilde aus einer körnigen Masse besteht (T. 19. F. 1 und 2). Von einer gefässartigen Ausbreitung über die innere Muskelhaut war nichts zu bemerken.

Die Verdauungs-Organe, die männlichen und weiblichen Geschlechtstheile.

Die kurze, fast kolbenförmige Speiseröhre erweitert sich in einen lang gestreckten, stumpf dreikantigen Magen, und ist von dem dickeren Darmkanal durch eine Wulst geschieden (T. 19. F. 4). Der etwas zusammengedrückte, gleichweite Darmkanal verschmälert gegen die Schwanzspitze, und endet etwas unterhalb derselben als After. Fast am Anfange des Darmkanals und auf dessen Rückenfläche entspringt ein Blinddarm, der gegen das Kopfende verlauft, und dessen Länge beinahe zwei Drittheilen der Magenlänge gleicht, dessen Durchmesser aber am Ursprunge etwa ein Viertheil der Dicke des Darmkanals beträgt. Ein ähnlicher Blindsack des Darmkanals wurde übrigens schon von *Mehlis* **) bei Ascaris heterura Crep. Asc. semiteres, und Asc. spiculigera Rud. beobachtet. Sämmtliche Verdauungs-Organe sind verhältnissmässig sehr dickwandig. Der Magen bildet eine dreieckige, der Darmkanal eine viereckige, und der

*) Neuere Untersuchungen haben mich belehrt, dass die Form des Kopfes von Cucullanus noch gar nicht recht dargestellt wurde, und es sei nebenher gesagt, dass die neugebornen Jungen der Mutter gar nicht gleichen, sondern in der äussern Form am meisten für Pfriemenschwänze (Oxyuris) gehalten werden könnten.

**) Mehlis: Bemerkungen über verschiedene Eingeweidewürmer, bei Gelegenheit von Creplins Schrift: „*Novae observationes de Entozois*" in der Isis 1831. I. Heft. pag. 91. Tab. II. Fig. 16—18.

Blinddarm eine cylindrische Höhle. Die innere Fläche des Darmkanals ist mit kleinen, gruppenweise vertheilten Drüschen bekleidet (T. 19. F. 7).

Auf der Bauchseite und der Länge des Darmkanals nach liegt das fadenförmige, wellenartig gebogene Samengefäss; es verlauft auf dessen Rückseite als gerade gestreckte Samenblase, verschmälert gegen die Schwanzspitze, und tritt etwas unterhalb derselben als doppelter, an beiden Rändern geflügelter Geschlechtsfaden hervor.

Die zwei auf der Rückenseite des Darmkanals liegenden langen Eierschläuche, die ebenfalls in wellenförmigen Biegungen nach der Länge des Darmkanals verlaufen, münden in die an der Bauchseite liegende doppelte (zweihörnige) Gebärmutter, welche mit ihrer kurzen, geraden Scheide, unterhalb des pfriemenförmigen Schwanzendes, als zweilappige äussere weibliche Geschlechtsöffnung endiget.

Die Eier oval, mit körniger Masse (Dotter) angefüllt.

STEPHANURUS *) D.

Corpus teres, elasticum, antice magis attenuatum. *Apertura oris* ampla, suborbicularis, obsolete sexdentata, dentibus duobus oppositis validioribus. *Cauda maris* recta, laciniis quinque coronata, membrana junctis. *Spiculum* terminale simplex, conulis tribus interceptum, prominulum. *Feminae cauda* inflexa, obtusa, apice rostrata, utroque latere processubus obtusis notata.

STEPHANURUS DENTATUS D. T. XV. F. 9—19.

Diese sonderbare Gattung fand *Natterer* einzeln, oder mehrere in Kapseln zwischen den Häuten des Schmeres einer chinesischen Race der Sus Scrofa dom. zu *Barra do Rio negro* am 24. März 1834. Im Wasser oder auch im Weingeist verlängerten sie sich sehr, und sprangen fast alle auf.

Beschreibung. Die Männchen sind etwa 10—13, die Weibchen 15—18 Linien lang, die ersteren in der Mitte des Körpers kaum eine Linie, letztere hingegen fast 1½ Linie breit. Der drehrunde Leib gegen das Schwanzende verdickt, schwach geringelt, und mit einer scharfen Linse betrachtet, mit Hautporen versehen. Die Mundöffnung weit ausgesperrt, fast kreisrund und am Rande mit sechs Zähnen besetzt; darunter zwei entgegenstehende grösser und stärker als die übrigen. — Das männliche Schwanzende gerade ausgestreckt, von fünf lanzetförmigen Lappen kronenförmig umgeben, und sämmtliche Lappen vom Grunde bis zur Spitze durch eine feine durchscheinende Membran verbunden. Das einfache, an der äussersten Schwanzspitze liegende Spiculum, von drei kegelförmigen Körpern umgeben, steht etwas hervor. Das weibliche Schwanzende umgebogen, abgerundet, und am äussersten Ende in eine gerade schnabelförmige Spitze verlängert, zu beiden Seiten des stumpfen Schwanzendes kurze blasenförmige Erhöhungen. Die weibliche Geschlechtsöffnung liegt am Anfange der zweiten Hälfte des Leibes. Diese Gattung erinnert nach dem äusseren Charakter noch am meisten an Strongylus.

Anatomie der Gattung Stephanurus.

Die allgemeine Bedeckung und das Gefässsystem.

Die allgemeine Bedeckung besteht auch hier, wie bei den oben beschriebenen Gattungen, aus der Oberhaut, der mit Ringfasern versehenen Muskelhaut, und aus einer zweiten inneren

---

*) Von στέφανος, corona, und οὐρά, cauda.

Muskelhaut, deren Muskel in die Länge verzogene Rauten bilden, und deren Felder von Muskelfasern der Länge nach gestreift, und gegen den Mittelpunkt mit einzelnen Spaltöffnungen (stigmata) versehen sind. Ueber die innere Fläche der zweiten Muskelhaut liegt das Gefässnetz ausgebreitet. Ein Hauptstamm nämlich, zu beiden Seiten gelegen, und vom Kopfe nach dem Schwanzende verlaufend, verästelt sich in viele Zweige, die wieder unter sich verbunden, unregelmässige Maschen bilden, um die Hautporen aber als kreisförmige, nur am Umfange ausgezackte, sonst glatte Flächen erscheinen. Der auf der Rücken- und Bauchseite liegende, gerade, von einem Ende zum andern verlaufende Seitenkanal durch dunklere Stellen wie gefleckt.

Die Verdauungs-Organe und das Geschlechtssystem.

Die kolbige Speiseröhre erweitert sich in den etwa ein Achtel der ganzen Länge des Körpers betragenden Magen, dessen zweite Hälfte vielfältig eingeschnürt ist, und bei einer flüchtigen Betrachtung wie vom Darmkanal umwunden erscheint. Abweichend von der Normalform aller bisher untersuchten Rundwürmer, bei welchen der Darmkanal straff von einem Ende zum andern verlauft, bilden hier den grösseren Theil desselben weite, grosse, wellenförmige Biegungen, und enden erst etwa im letzten Viertel seiner ganzen Länge in fast gerader Richtung, etwas unterhalb der Schwanzspitze als After. Der stellenweise etwas erweiterte Darmkanal zeigt an seiner Oberfläche kleine schwärzliche Pünktchen, die unregelmässige rautenförmige Flächen begrenzen, und die wir für kleine Drüsen zu halten geneigt sind. Die innere Fläche des Darmkanals ist mit einer körnigen Masse bekleidet.

Eben so abweichend ist der Bau der männlichen Geschlechtstheile durch ihre Verdoppelung. Die Hoden, die schon unterhalb des Magens entspringen, sind dicke, an beiden Enden verschmälerte Schläuche. Jeder Hoden ist an seinem vordern Ende durch einen aus Längefasern bestehenden bandförmigen Muskel angeheftet, welcher, mit dem Muskelbande des zweiten Hodens sich kreuzend, unterhalb der kolbigen Erweiterung der Speiseröhre endiget. Das hintere Ende jedes Hodens verschmälert in ein fadenförmiges Samengefäss, welches die Mitte des Darmkanals einige Male umschlingt, und etwas oberhalb des fast gerade gestreckten Darmkanals in die einfache, aber ebenfalls schlauchförmige Samenblase mündet, welche auf der Rückseite des Darmkanals liegt, gegen das Schwanzende wieder etwas verschmälert, an der äussersten Schwanzspitze aber als einfache Ruthe (spiculum simplex) hervortritt.

Der doppelte, schlauchförmige Eierstock entspringt ebenfalls gleich unterhalb des Mundes, verlauft auf der Bauch- und Rückseite in gerader Richtung, verschmälert endlich zu fadenförmigen Eierschläuchen, welche den mittleren Theil des Darmkanals stellenweise umwinden, und sich in die auf der Bauchseite liegende getheilte Gebärmutter vereinigen, aus welcher eine lange fadenförmige, hin und her gebogene Scheide entspringt, welche etwa an der Grenze des mittleren und hinteren Drittheils des Körpers als weibliche Geschlechtsöffnung endiget.

Die Eier befanden sich in einem nur wenig entwickelten Zustande.

ASPIDOCOTYLUS *) D.

Corpore elongato, depresso, antice attenuato, nudo, postice peltato aut suborbiculari limbo reflexili, acetabulis suctoriis numerosis obsesso; *ore* orbiculari terminali, *cirro* simplici conico, in antica et ventrali corporis parte prominente.

ASPIDOCOTYLUS MUTABILIS D. T. XV. F. 20—22.

Aspidocot. cochleariformis Diesing im *Berichte über die XV. Versamml. deutscher Naturf. und Aerzte. S.* 189.

Natterer fand zwei Individuen dieses Wurmes im Darmkanal einer wahrscheinlich neuen Art von Cataphractus (N. 150) in einem Männchen zu *Rio negro*, oberhalb *Barcellos* am 1. December 1830.

Beschreibung. Die Exemplare des k. Museums sind an drei Linien lang, am Kopfende etwa eine halbe, am Schwanzende über eine Linie breit. Der an der äussersten Spitze liegende Mund kreisrund, unterhalb von vier bis fünf ringförmigen Falten umgeben. Der Körper etwas platt gedrückt, länglich, nach rückwärts in eine fast kreisrunde Scheibe erweitert, welche mit ihrem hinteren Rande sich zum Theil nach rückwärts umschlagen kann. Dieses schildförmige Schwanzende ist mit vielen kleinen, kreisrunden Saugnäpfen besetzt, die sowohl in der Länge, wie in der Quere etwa vierzehn Reihen bilden. Der kurze, kegelförmige männliche Geschlechtstheil (cirrus) liegt nach vorne auf der Bauchseite. Die lange Speiseröhre mit dem getheilten Magen deutlich sichtbar. Die innern Geschlechtstheile nur schwach durchscheinend.

Diese Gattung erinnert durch die Vielzahl der Saugnäpfe an ***Aspidogaster Baer*** und ***Monostoma verrucosum Zed.***, welche letztere Art wir hier zu einer eigenen Gattung *Notocotylus* erheben. ***Aspidocotylus*** bildet mit diesem und mit ***Hectacotylus Cuv.***, ***Cyclocotyla Ott.***, ***Tristoma Cuv.***, ***Polystoma R.*** u. m. a. eine grössere Gruppe in der Ordnung der ***Trematoden***, die man ***Polycotyleae*** nennen könnte, und von welchen ein Theil zu den inneren Parasiten (Entoparasiten), der andere aber vorzugsweise zu den äusseren Parasiten (Ectoparasiten) gehört.

NOTOCOTYLUS **) D.

Fasciolae sp. *Fröhlich Gmel.* Festucariae sp. *Schrank*, Monostomatis sp. *Zed. Rud.*

Corpore oblongo-ovato depressiusculo, antice parum attenuato, postice rotundato, *ore* terminali orbiculari; *acetabulis* suctoriis dorsalibus numerosis, serie triplici longitudinali; *cirro* longo spirali ventrali.

NOTOCOTYLUS TRISERIALIS D. T. XV. F. 23—25.

Da es der Raum gestattet, geben wir hier eine vollständigere Abbildung der Bauch- und Rückenseite dieses Wurmes. Die Beschreibung der Art, sammt anderen naturhistorischen Notizen findet man bei ***Frölich***, ***Zeder*** und ***Rudolphi*** umständlich angegeben, und darf daher hier gänzlich übergangen werden.

Fasciola verrucosa Frölich im Naturf. 24. pag. 112. Tab. 4. Fig. 5_7.

Fasciola Anseris Gmel. syst. nat. pag. 3055. N. 14.

Festucaria pedata Schrank Sammlung naturhist. Aufs. pag. 335_340.

Monostoma verrucosum Zeder Nachtrag pag. 155—159. Naturgesch. pag. 189. N. Z. Rud. Entoz. hist. nat. II. P. I. pag. 331. Syn. Entoz. pag. 84 et 344.

---

*) Von *ἀσπίς*, clypeus, und *κοτύλη*, poculum (acetabulum suctorium).

**) Von *νῶτος*, dorsum, und *κοτύλη*.

Frölich fand diesen Wurm zuerst im Dickdarme des Anas Anser dom., und von *Zeder* wurde er in den Dickdärmen von Anas Anser und A. querquedula gefunden. Dr. *Theod. von Siebold* *) sammelte ihn aus dem Blinddarme des Phasianus Gallus, Rallus aquaticus, Gallinula Porzana und Fulica atra. Am k. k. Hof-Naturalienkabinete wurde dieser Wurm noch gefunden: unter vierzehn Individuen der Anas segetum dreimal im Herbste; unter 167 Individuen der Anas Boschas dom. einmal im Frühjahre; unter sieben Individuen der Anas Marilla einmal im Herbste und einmal im Winter, und unter sechzehn Individuen der Anas Penelope einmal im Herbste. Es scheint demnach, dass er hier zu Lande selten ist, da er in 204 Individuen verschiedener Arten etwa nur siebenmal, und da nur in geringer Menge angetroffen wurde. Endlich fand *Natterer* zu London in den Blinddärmen der Anas albifrons und des Cygnus Bewikii einige wenige Exemplare, im December und Jänner 1835.

Bemerkung. In der Anzahl der Saugnäpfe stimmen die Beobachter nicht überein. *Frölich* will sogar nur zwei Reihen von Saugnäpfen gesehen haben. *Zeder*, *Schrank* und *Rudolphi* geben die Gesammtzahl der Saugnäpfe auf 23_24 an; in den von mir beobachteten Individuen habe ich an 50 gezählt. Diese Verschiedenheit mag entweder daher kommen, dass die Saugnäpfe gegen das Kopfende undeutlicher werden, oder daher, dass ihre Zahl wirklich nicht beständig ist.

Nach v. *Siebold's* Beobachtung a. a. O. weichen die Eier von jenen der übrigen Trematoden auffallend ab. Die ovalen Eier besitzen nämlich an beiden Enden einen langen und dünnen Anhang, der an die Allantois der Wiederkäuer erinnert.

Bei den hier abgebildeten Individuen war der Cirrus eingezogen, und ist daher hier ganz ausgelassen worden.

Eine anatomische Untersuchung dieser Gattung wäre recht wünschenswerth.

NACHTRAG
ZUR
MONOGRAPHIE DER AMPHISTOMEN.

Unter dem letzten im Jahre 1836 von Herrn *Johann Natterer* selbst aus Brasilien mitgebrachten Transporte von fast 500 Gläsern mit Eingeweidewürmern, befanden sich noch sechs neue Arten von Amphistomen, die wir als Ergänzung unserer, im 2. Hefte des I. Bandes dieser Annalen gegebenen Monographie hier anreihen.

AMPHISTOMA CORNU D. T. XX. F. 12—13.

A. corpore conico incurvato, ore orbiculari terminali, acetabulo in obliqua corporis basi sito amplo orbiculari, limbo latere tumido.

Im Darmkanal eines Weibchens von *Doras n. sp.* (*Cataphractus Vacu Natt. Cat.*) fand *Natterer* diese Art zu *Forte do Rio branco* am 17. Mai 1832.

Beschreibung. Die 8 Individuen der k. Sammlung sind 2__$2^1/_2$ Linien lang, am Kopfende $^1/_3$ Linie, am Grunde aber 1 Linie breit, kegelförmig, gekrümmt, und gleichen dadurch einem Ochsenhorne. Der Mund ist kreisrund. Der in der schiefen Fläche des Grundes liegende, sehr geräumige Saugnapf kreisrund, mit einem wulstig ringförmigen Rande umgeben.

---

*) In *Wiegmann's* Archiv für Naturgeschichte, 1. Jahrg. 1. Heft. Seite 56. Anmerk. 1.

2. AMPHISTOMA ASPERUM D. T. XX. F. 14—16.

Amphistoma asperum Diesing *im Berichte über die XV. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte. S.* 189.

A. corpore conico basi obliquo, ore terminali orbiculari, acetabulo basilari aspero.

Natterer fand diese ausgezeichnete Art im ersten und zweiten Blinddarme des *Tapirus americanus L.* in einem Männchen, zu *Matogrosso* am 21. März 1829 in sehr grosser Menge, ein zweites Mal ebenfalls in einem Männchen zu *Cachoeira do Bananeira* am 4. September 1829.

Beschreibung. Der Körper kegelförmig mit schiefer Grundfläche, 2—5 Linien lang, und am Grunde 1—3 Linien breit. Der kreisrunde Mund am verschmälerten Ende. Der kreisförmige Saugnapf, der zugleich die Grundfläche bildet, mit einem schmalen Rande umgeben. Die innere gewölbte Fläche des Saugnapfes mit vielen kleinen Erhabenheiten besetzt. Die zuweilen hervorgestreckte, fadenförmige, sehr lange Ruthe (cirrus) halbbogenförmig gekrümmt; bei eingezogenem Cirrus bemerkt man an dessen Stelle eine Querspalte.

3. AMPHISTOMA PYRIFORME D. T. XX. F. 17—18.

Amphistoma pyriforme Diesing *im Berichte über die XV. Versamml. deutscher Naturf. und Aerzte. S.* 189.

A. corpore pyriformi, ore orbiculari terminali, limbo acetabuli suctorii ventralis prominulo.

Diese Art fand *Natterer* gleichzeitig mit *Amph. asperum*, in den Blinddärmen des amerikanischen Tapirs.

Beschreibung. Der birnförmige Körper 3—5 Linien lang, und 2—3 Linien breit. Die an der Spitze des Kopfendes liegende, sehr kleine Mundöffnung kreisrund. Der am Grunde der Bauchseite befindliche kreisrunde Saugnapf durch einen aufgeworfenen Rand begrenzt. Die innere Fläche des Saugnapfes concav und glatt. Der männliche Geschlechtstheil nur bei wenigen Individuen als feine kurze Spitze hervortretend.

4. AMPHISTOMA FABACEUM D. T. XX. F. 19—23.

Amphistoma fabaceum Diesing *im Berichte über die XV. Versamml. deutscher Naturf. und Aerzte. S.* 189.

A. corpore ovato-lanceolato, dorso convexo, abdomine plano, hinc inde (juventute) convexiusculo ore terminali orbiculari obsolete crenato, acetabuli ventralis limbo parum prominulo.

Natterer fand an 400 Individuen dieser schönen Art in einem Männchen des *Manatus exunguis Natt.*, am Ende des Dünndarmes, besonders viele aber im Blinddarme, wo ihr eigentlicher Sitz zu sein scheint, und noch endlich am Anfange des Mastdarmes, frei; zu *Borba* am 13. Jänner 1830, und in denselben Organen eines Weibchens zu *Forte do Rio branco* am 26. April 1832.

Beschreibung. Der lanzet-eiförmige Körper 3—6 Linien lang, und verhältnissmässig am Kopfende $^1/_2$—$^1/_3$ Linie, in der Mitte des Leibes aber $1^1/_2$—3 Linien breit. Der Rücken gewölbt, die Bauchseite platt gedrückt, und nur im jugendlichen Zustande gewölbt. Der cylindrische Hals langgestreckt, doch bei vielen Individuen ganz eingezogen, und dann hat der Wurm die meiste Aehnlichkeit mit einer Kaffeebohne. Der am Grunde der Bauchseite liegende, kreisrunde Saugnapf mit einem schmalen, wenig hervorstehenden Rande umgeben. Die Ruthe nur bei wenigen Individuen in Form eines kleinen Zapfens herausgestreckt. Die im Leben röthlich weisse Haut im Tode gelblich grau, durchscheinend.

5. AMPHISTOMA GRANDE D. T. XX. F. 24—26.

A. corpore elliptico, v. elliptico lanceolato, dorso convexiusculo, abdomine plano, ore terminali orbiculari, acetabuli suctorii ovalis, juventute obtuse triangularis limbo prominulo.

Diese Art wurde von Herrn *Johann Natterer* ziemlich häufig aus nachstehenden Schildkröten gesammelt:

Chelys fimbriata Duméril, aus dem Darmkanal eines Weibchens, zu *Matogrosso* am 27. August 1828.

Phrynops geoffroanus Wagl., aus dem Ende des Dickdarmes eines Weibchens, zu *Matogrosso* am 31. Mai 1828.

Phrynops Schöpfii Fitz., aus dem Darmkanal eines Männchens, zu *Cujaba* den 11. December 1824.

Peltocephalus dumerilianus Fitz., aus dem Dickdarme eines Weibchens und eines Männchens, zu *Marabitanas* im März 1831.

Podocnemis erythrocephala Fitz., im Dickdarme eines Männchens, zu *Marabitanas* den 21. April 1831.

Podocnemis expansa Wagl., im Anfange des Dickdarmes eines Weibchens, zu *Borba* den 20. December 1829. Fest gesäugt im Magen eines Weibchens, zu *Marabitanas* den 25. Februar 1831, im Dickdarme eines Weibchens, zu *Forte do Rio branco*, den 15. März 1832, und endlich im Dickdarme eines Männchens, zu *Barra do Rio negro* im April 1834.

Podocnemis Tracaxa Wagl., fest gesäugt im Magen eines Männchens, zu *Marabitanas* den 19. März 1831, und frei im Magen eines Männchens, zu *Barra do Rio negro* am 9. October 1832.

Rhinemys gibba Wagl.; aus dem Mastdarme eines Männchens, zu *Barcellos* 1831.

Rhinemys nasuta Wagl., aus dem Dickdarme eines Männchens, zu *Marabitanas* im April 1831, und aus dem Dickdarme eines Weibchens, zu *Barra do Rio negro* am 1. July 1833.

Beschreibung. Die k. Sammlung besitzt Individuen von 2 Linien Länge und 1 Linie Breite, bis zur Grösse eines wiener Zolles, und der Breite von 6 Linien. Der Körper ist elliptisch, oder elliptisch-lanzetförmig, mit gewölbtem Rücken und flacher Bauchseite, die zuweilen durch Krümmung des Wurmes wie ausgehöhlt erscheint. Der Mund kreisrund; der am Grunde der Bauchseite liegende Saugnapf eiförmig, mit der Spitze nach aussen, in jungen Individuen fast stumpf dreiwinkelig. Der Cirrus steckt nur bei wenigen als kurzer Kegel hervor.

6. AMPHISTOMA EMARGINATUM D.

A. corpore elliptico compressiusculo; ore orbiculari terminali, limbo acetabuli ventralis orbiculari, postice emarginato.

Von *Natterer* im Darmkanal der *Callithrix noctivaga Natt.*, zu *Matogrosso* am 8. Juny 1828 gefunden.

Der Körper 2 Linien lang und etwa $1^3/_4$ Linie breit, elliptisch, etwas flach gedrückt. Der kreisrunde Mund liegt am äussersten Vordertheile. Der am Grunde der Bauchseite befindliche, kreisrunde Saugnapf hinten ausgerandet, dadurch gleicht er jenem von Amph. Ferrum equinum.

Diese Art, deren Charaktere nur nach einem einzigen Exemplare entworfen wurden, dürfte noch nicht als ganz festgestellt zu betrachten sein, sie ist aber durch ihren Aufenthalt zu merkwürdig, um ganz mit Stillschweigen übergangen zu werden.

Erklärung der Abbildungen*).

Tab. XIV.

Fig. 1—7. *Cheiracanthus robustus*, aus dem Magen von *Felis concolor* Linn.
- Fig. 1. Ein Männchen in natürlicher Grösse.
- Fig. 2. Das Weibchen in natürlicher Grösse.
- Fig. 3. Ein Männchen 7 Mal vergrössert.
- Fig. 4. Ein Weibchen 7 Mal vergrössert.
- Fig. 5. Der Kopf von oben angesehen, 28 Mal vergrössert.
- Fig. 6. Das männliche Schwanzende von der Seite gesehen, und 14 Mal vergrössert.
- Fig. 7. Das männliche Schwanzende von oben angesehen, in einer ebenfalls 14maligen Vergrösserung.

Fig. 8—11. *Cheiracanthus gracilis*, aus dem Darmkanal von *Sudis Gigas* Cuv.
- Fig. 8. Ein Männchen in natürlicher Grösse.
- Fig. 9. Ein Weibchen in natürlicher Grösse.
- Fig. 10. Ein Männchen 3 Mal vergrössert.
- Fig. 11. Ein 3 Mal vergrössertes Weibchen.

Fig. 12—20. *Lecanocephalus spinulosus*, aus dem Magen des *Sudis Gigas* Cuv.
- Fig. 12. Ein Männchen in natürlicher Grösse.
- Fig. 13. Natürliche Grösse eines Weibchens.
- Fig. 14. Das Männchen 6 Mal vergrössert.
- Fig. 15. Das Weibchen 6 Mal vergrössert.
- Fig. 16. Der Kopf mit einem Theil des Leibes, von der Seite gesehen, 24 Mal vergrössert.
- Fig. 17. Der Kopf von oben angesehen.
- Fig. 18. Männliches Schwanzende 24 Mal vergrössert.
- Fig. 19. Das weibliche Schwanzende, ebenfalls 24 Mal vergrössert.
- Fig. 20. Ein Stück des Körpers mit den ringförmig vertheilten Stacheln, stark vergrössert.

Fig. 21—27. *Ancyracanthus pinnatifidus*, aus dem Dünndarme von *Podocnemis expansa* Wagl.
- Fig. 21. Das Männchen in natürlicher Grösse.
- Fig. 22. Ein Weibchen in natürlicher Grösse.
- Fig. 23. Das Kopfende mit den fiederförmigen Stacheln, 6 Mal vergrössert.
- Fig. 24. Die 4 kreuzförmig gestellten, fiederförmigen Stacheln, ebenfalls 6 Mal vergrössert.
- Fig. 25. Das spiralförmig gerollte männliche Schwanzende, 6 Mal vergrössert.
- Fig. 26. Weibliches Schwanzende von der Rückseite gesehen.
- Fig. 27. Das weibliche Schwanzende von der Seite gesehen, beide Ansichten in einer 6maligen Vergr.

Tab. XV.

Fig. 1—8. *Heterocheilus tunicatus*, aus dem Magen des *Manatus exunguis* Natt.
- Fig. 1. Ein Männchen in natürlicher Grösse.
- Fig. 2. Ein Weibchen in natürlicher Grösse.
- Fig. 3. Das Männchen an 5 Mal vergrössert.
- Fig. 4. Das Weibchen ebenfalls an 5 Mal vergrössert.
- Fig. 5. Der an 16 Mal vergr. Kopf und Hals, nebst einem Theile des Leibes, von der Seite gesehen
- Fig. 6. Der Kopf von oben angesehen.
- Fig. 7. Das männliche Schwanzende.
- Fig. 8. Das weibliche Schwanzende, beide über 16 Mal vergrössert.

Fig. 9—19. *Stephanurus dentatus*, aus dem Schmeer einer chinesischen Race der *Sus Scrofa domest.* L.
- Fig. 9. Ein Männchen in natürlicher Grösse.
- Fig. 10. Ein Weibchen in natürlicher Grösse.

*) Die Vergrösserungen sind nach dem Linienmass angegeben.

Fig. 11. Das Männchen an 5 Mal vergrössert.

Fig. 12. Ein an 5 Mal vergrössertes Weibchen.

Fig. 13. Seitenansicht des Kopfendes.

Fig. 14. Der Kopf von oben gesehen.

Fig. 15 und 16. Das männliche Schwanzende von der Seite gesehen.

Fig. 17. Dasselbe Schwanzende von oben angesehen.

Fig. 18. Eine Seitenansicht des weiblichen Schwanzendes.

Fig. 19. Das weibliche Schwanzende von der Rückenseite dargestellt. Fig. 15—19 sind fast sämmtlich an 16 Mal vergrössert.

Fig. 20—22. *Aspidocotylus mutabilis*, aus dem Darmkanal des *Cataphractus* Nr. 150.

Fig. 20. Der Wurm in natürlicher Grösse.

Fig. 21. Eine Ansicht von der Bauchseite, und

Fig. 22. in einer Seitenlage, der hintere Rand der schildförmigen Scheibe, gegen den Rücken umgebogen. Beide Ansichten in einer etwa 14maligen Vergrösserung.

Fig. 23—25. *Notocotylus triserialis*, aus dem Dickdarme der *Anas Penelope* L.

Fig. 23. Natürliche Grösse des Wurms.

Fig. 24. Ansicht von der Rückenseite.

Fig. 25. Der Wurm von der Bauchseite dargestellt, und etwa 14 Mal vergrössert.

Tab. XVI.

Anatomie des Cheiracanthus robustus.

Fig. 1. Ein Stück der allgemeinen Bedeckung mit den beiden Muskelhäuten (*a* und *b*), dem Gefässnetze (*c*), und den beiden Seitenkanälen (*d*), an 56 Male vergrössert.

Fig. 2. Ein Theil der allgemeinen Bedeckung, eine Stachelreihe und die Basis der Stacheln darstellend. Vergrösserung 28 Male.

Fig. 3. Ein Stückchen Haut von der zweiten Hälfte des Wurmes, mit einzelnen Stacheln, 56 Male vergr.

Fig. 4—12. Einzelne Stacheln, 56 Male vergrössert.

Fig. 13. Der vordere Theil des Wurmes aufgeschnitten und ausgebreitet; *a*) der Mund und ein Stück der Speiseröhre, *b*) der Kanal am Grunde des Kopfes, die 4 Tiedemann'schen Bläschen oder Säckchen liegen an beiden Seiten der Speiseröhre, *c*) die zwei Seitenkanäle, *d*) Muskelbündel. Vergr. 14 Mal.

Fig. 14. Ein etwas mehr vergrössertes Tiedemann'sches Säckchen.

Fig. 15. Die innere Fläche der ersten Muskelhaut, die Verbindung der Gefässe mit der Basis der Stacheln darstellend, 56 Male vergrössert.

Fig. 16. Die Verdauungs-Organe eines Männchens, von den Samengefässen umwunden, *a*) der Magen, *b*) Darmkanal, *c*) After, *d*) Spiculum; 14 malige Vergrösserung.

Fig. 17. Längendurchschnitt des Magens; 14 malige Vergrösserung.

Fig. 18. Die innere Fläche des wulstigen Darmkanals; 28 Mal vergrössert.

Fig. 19. Verdauungs-Apparat eines Weibchens, mit den ihn umschlingenden weiblichen Geschlechtsorganen. *a*) Die Eierschläuche, *b*) Gebärmutter, *c*) die Scheide und ihre Einmündung in die allgemeine Bedeckung; 14 malige Vergrösserung.

Fig. 20. Die Gebärmutter sammt der Scheide; 14 Mal vergr.

Fig. 21. Die Gebärmutterscheide mit Eiern; 28 Mal vergr.

Fig. 22—24. Einzelne Eier; etwa 112 Mal vergrössert.

Tab. XVII.

Anatomie des Cheiracanthus gracilis.

Fig. 1. Ein Stück der inneren Fläche der allgemeinen Bedeckung, die Lage der Häute, die Stacheln, und einen Seitenkanal darstellend; an 24 Mal vergr.

Fig. 2. Ein Theil der inneren Fläche der allgemeinen Bedeckung, die Muskelhaut, die kleinen Hautbläschen und die zwei Seitenkanäle zeigend; 24 Mal vergr.

Fig. 3. Ein Theil der Haut, an der Oberfläche mit einer Reihe von Stacheln besetzt, an der Innenseite bemerkt man die Grundflächen der Stacheln, wie auch Spuren von den ringförmigen Gefässen, und ihren Verzweigungen; in einer 16 maligen Vergr.

Fig. 4. Die ersten zwei Hautschichten von Stacheln durchbohrt, die an ihrem Grunde mit kurzen Gefässen versehen sind; an 48 malige Vergr.

Fig. 5. Die Verbindung der Grundflächen der Stacheln mit den Gefässen, in einer 48 maligen Vergrösserung dargestellt.

Fig. 6. Ein fünfzähniger Stachel.

Fig. 7. Ein dreizähniger Stachel; jeder an 48 Mal vergrössert.

Fig. 8. Der Kopf mit den 4 Tiedemann'schen Säckchen, und einem Theil des Magens; 16 M. vergr.

Fig. 9. Das Kopfende der Länge nach gespalten, mit 2 Tiedemann'schen Bläschen und einem Theil des Magens; 24 Mal vergr.

Fig. 10. Derselbe Gegenstand, aber auch der Magen zum Theil aufgeschnitten, um die wulstigen Erhöhungen zu zeigen; vergrössert wie oben.

Fig. 11. Ein Stück der inneren Fläche des Magens; 32 Mal vergr.

Fig. 12. Verdauungs-Organe und Geschlechts-Apparat eines Männchens für sich dargestellt; in viermaliger Vergrösserung.

Fig. 13. Die Samenblase mit dem einfachen Spiculum; 8 Mal vergr.

Fig. 14. Der Verdauungs-Apparat eines Weibchens allein dargestellt, vorne die Speiseröhre mit dem Magen, und darauf der am Rande wellenförmige Darmkanal, nach hinten der After mit einem Stückchen der allgemeinen Bedeckung; 4 Mal vergr.

Fig. 15. Der Darmkanal, vom weiblichen Geschlechts-Apparate umwunden, in natürlicher Lage, und nur etwa 2 Mal vergrössert.

Fig. 16. Ein Theil der zweihörnigen Gebärmutter; an 20 Mal vergr.

Fig. 17. Ein Stück des Eierschlauches mit wenigen Eiern; 40 Mal vergr.

Fig. 18—20. Einzelne Eier; an 160 Mal vergr.

Tab. XVIII.

Zur Anatomie des Ancyracanthus pinnatifidus.

Fig. 1. Ein Stück der inneren Fläche der allgemeinen Bedeckung, mit den Hautlagen und den Seitenkanälen. Die aus geraden Längefasern bestehende Muskelhaut *a.* und *a.* Die aus schief liegenden Muskelbündeln bestehende Haut, *b* und *b.* Die Bläschenhaut *c.* Die beiden Seitenkanäle *d. d.* Vergr. an 40 Male.

Fig. 2. Derselbe Gegenstand, aber noch mit einem Theile des Darmkanals *a*, und den damit seitlich in Verbindung stehenden Gefässstämmen *b. b.* Vergr. wie oben.

Fig. 3. Ein Stück der vordern Hälfte des Wurmes aufgeschnitten, mit zurückgelegter Haut; am Kopfende die 4 fiederförmigen Stacheln, darunter die 4 Tiedemann'schen Bläschen, in der Mitte die Speiseröhre, und ein Theil des Magens, an 20 Mal vergr.

Fig. 4. Ein von der Seite gesehener Haken, mit dem geraden zahnförmigen Fortsatze am Grunde, und ein daneben entspringendes Tiedemann'sches Bläschen, an 60 Mal vergr.

Fig. 5. Derselbe Stachel von oben gesehen.

Fig. 6. Verdauungs-Apparat eines Männchens mit den den Darmkanal umwindenden Samengefässen, in natürlicher Lage, an 3 Mal vergr.

Fig. 7. Der männliche Geschlechts-Apparat für sich dargestellt, und an 6 Mal vergr. *a*) Samengefäss oder Hoden, *b*) Samenblase, *c*) ausführendes Samengefäss, *d*) das doppelte Spiculum.

Fig. 8. Ein Stück des Darmkanals und dessen Ausmündung als After, mit einem Stückchen aufgeschnittener Haut, an seinem inneren Rande ein Theil der Samenblase, das ausführende Samengefäss und die doppelte Ruthe, an 6 Mal vergr.

Fig. 9. Darmkanal und Geschlechts-Apparat eines Weibchens, in natürlicher Lage, an 3 Mal vergr.

Fig. 10. Speiseröhre und Magen mit einem Stücke des Darmkanals, von oben angesehen.

Fig. 11. Der Darmkanal von der Seite gesehen.

Fig. 12. Ein Stück eines der Länge nach durchschnittenen Darmkanals.

Fig. 13. Innere Fläche des mit Falten oder Klappen versehenen Darmendes. Fig. 10—13 sind in neunmaliger Vergrösserung.

Fig. 13 *. Der weibliche Geschlechts-Apparat für sich dargestellt, in einer etwa 3 maligen Vergr.

Fig. 14. Die zweihörnige Gebärmutter *a. a.*, ein Theil des Eileiters *b.*, und ein Stück der Vagina *c.*, 6 Mal vergrössert.

Fig. 15. Innere Fläche des Uterus, über 100 Mal vergrössert.

Fig. 16—19. Einzelne Eier, ebenfalls über 100 Mal vergrössert.

Fig. 20. Ein Querdurchschnitt des Wurmes, um das Verhältniss der Lage des Darmkanals zu den Seitenkanälen anschaulich zu machen; *a.* der Darmkanal, *b. b.* die beiden Seitenkanäle.

Tab. XIX.

Zur Anatomie des Heterocheilus tunicatus.

Fig. 1. Die innere Fläche eines Stückes der allgemeinen Bedeckung darstellend, über 60 Male vergrössert; *a.* die äussere, aus Ringfasern bestehende Muskelhaut, *b.* die aus Längefasern bestehende Muskelhaut, *c.* und *c.* die beiden Seitenkanäle.

Fig. 2. Ein Stück des Seitenkanals, über 100 Male vergrössert.

Fig. 3. Ein aufgeschnittenes Männchen, die natürliche Lage des Verdauungs-Apparates und der Geschlechtstheile zeigend, etwa 4 Mal vergr.

Fig. 4. Der Magen mit einem Stücke des Darmkanals, und dem Blinddarme, über 60 Mal vergr.

Fig. 5. Ein Durchschnitt des Blinddarmes, die fast kreisrunde Darmhöhle zeigend, vergr. über 60 Male.

Fig. 6. Durchschnitt des Magens, die dreieckige Magenhöhle zeigend, über 60 Mal vergr.

Fig. 7. Innere Fläche des Darmkanals mit den drüsigen Organen, an 128 Mal vergr.

Fig. 8. Durchschnitt des Darmkanals mit der ungleich vierwinkeligen, etwas zusammen gedrückten Darmhöhle.

Fig. 9. Der ganze männliche Geschlechts-Apparat für sich dargestellt, nur etwa 4 Mal vergrössert; *a.* Samengefäss, *b.* Samenblase, *c.* Spiculum.

Fig. 10. Das doppelte geflügelte Spiculum (*a*) mit einem Theil der Samenblase, auf einem Theile der ausgebreiteten Haut; an 16 Mal vergr.

Fig. 11. Querdurchschnitt eines Spiculums; 64 Mal vergr.

Fig. 12. Der Verdauungs-Apparat und die Geschlechtstheile eines Weibchens in natürlicher Lage, an 3 Mal vergr.; die allgemeine Bedeckung ist bis auf die Stelle, wo die Vagina ausmündet, weggenommen.

Fig. 13. Der weibliche Geschlechts-Apparat für sich dargestellt, und an 6 Mal vergr.; *a.* Eierschläuche, *b.* Gebärmutter, *c.* Gebärmutterscheide.

Fig. 14. Seitenansicht der Kopfspitze in natürlicher Lage; *a.* und *a.* die beiden Unterlippen, *b.* die Oberlippe, *c.* und *c.* die röhrenförmigen Verlängerungen an den Lippen.

Fig. 15 und 16. Die Kopfspitze und der Hals der Länge nach gespalten.

Fig. 15. Die Oberlippe von vorne gesehen; *a.* Einmündung der Speiseröhre in die Magenhöhle; *b.* Magenhöhle; *c.* Seitenränder des Halses, *d.* und *d.*

Fig. 16. Die andere Hälfte des Durchschnittes von innen gesehen; *a.* und *a.* die beiden Unterlippen, *b.* Mündung in die Speiseröhre, *c.* Magenhöhle, *d.* und *d.* Seitenrand des Halses.

Fig. 17. Derselbe Gegenstand von der Rückenseite gesehen, mit Weglassung des Halses; nur in der Mitte bemerkt man noch einen Theil des Faltenkragens.

Fig. 18. Die Kopfspitze in ihrer natürlichen Lage von oben betrachtet; *a.* und *a.* die beiden Unterlippen, *b.* die Oberlippe. Sämmtliche Figuren von Fig. 14—18 sind in einer etwa 128maligen Vergrösserung dargestellt.

Tab. XX.

Fig. 1—11. *Zur Anatomie des Stephanurus dentatus.*

Fig. 1. Ein Stück der inneren Fläche der allgemeinen Bedeckung; *a.* die äusserste Hautschichte mit den Ringfasern, und einzelne Hautporen; *b.* die von Längefasern gebildete Muskelhaut mit ihren Hautpo-

ren; *c.* die Ausbreitung des Gefässnetzes, und einzelne Hautporen, und endlich *d.* ein Seitenkanal. Vergrösserung 24 Male.

Fig. 2. Ein aufgeschnittenes Männchen, den Verlauf des Verdauungs-Apparats und der Geschlechtstheile in ihrer natürlichen Lage darstellend, 6 Mal vergrössert; *a.* Hoden, *b.* Samengefäss, *c.* Samenblase, und das herausragende Spiculum *d.*

Fig. 3. Die Speiseröhre und der Magen der Länge nach aufgeschnitten, etwa 6 Mal vergr.

Fig. 4. *a.* Der Mundrand mit einem Theile der Speiseröhre, *b.* und *c.* die beiden Bänder zur Anheftung des männlichen Geschlechts-Apparats, an 16 Mal vergr.

Fig. 5. Ein Stück des Darmkanals, an 12 Mal vergr.

Fig. 6. Derselbe Gegenstand an 30 Mal vergrössert, um die durch schwarze Pünktchen begrenzten rautenförmigen Flächen deutlicher zu zeigen.

Fig. 7. Die Endspitze des männlichen Schwanzendes mit dem einfachen Spiculum, an 16 Mal vergr.

Fig. 8. Darmkanal und Geschlechtstheile eines Weibchens in natürlicher Lage, mit Weglassung der allgemeinen Bedeckung, etwa 4 Mal vergr.

Fig. 9. Der weibliche Geschlechts-Apparat allein dargestellt, mit Beibehaltung eines Stückchens der allgemeinen Bedeckung, wo die Vagina ausmündet; *a.* der Uterus, *b.* die Eierschläuche, *c.* die Eierstöcke *d.*, an 4 Mal vergrössert.

Fig. 10. Ein Stückchen aus der untern Hälfte des Eierschlauches, mit vereinzelten, nicht entwickelten Eiern, an 12 Mal vergrössert.

Fig. 11. Ein Stück aus der obersten Hälfte des Eierschlauches, mit in Reihen liegenden Eiern.

Fig. 12—27. AMPHISTOMEN.

Fig. 12—13. *Amphistoma Cornu* D., aus dem Darmkanal einer neuen Art *Doras.*

Fig. 12. Natürliche Grösse.

Fig. 13. An 8 Mal vergrössert.

Fig. 14—16. *Amphistoma asperum* D., aus den Blinddärmen des amerikanischen Tapirs.

Fig. 14. Natürliche Grösse.

Fig. 15. Von der Seite gesehen.

Fig. 16. Eine Ansicht von der Bauchseite, mit dem herausgestreckten Cirrus, an 4 Mal vergr.

Fig. 17—18. *Amphistoma pyriforme* D., ebenfalls aus den Blinddärmen des *Tapirus americanus.*

Fig. 17. Natürliche Grösse.

Fig. 18. An 4 Mal vergrössert.

Fig. 19—24. *Amphistoma fabaceum* D., aus dem Blind- und Dickdarme des *Manatus exunguis* Natt.

Fig. 19—20. Natürliche Grösse, bei Fig. 20 der Kopf und Hals eingezogen.

Fig. 21. Eine Ansicht des Wurmes von der Bauchseite, mit ausgestrecktem Halse.

Fig. 22. Von derselben Seite gesehen, aber der Hals eingezogen.

Fig. 23. Der Wurm von der Seite gesehen. (Fig. 21—23, an 3 Mal vergr.)

Fig. 24. Der gekerbte Mundrand mit einem Theil des Halses, an 6 Mal vergrössert.

Fig. 25—27. *Amphistoma grande* D., aus dem Magen der *Podocnemis expansa.*

Fig. 25. Ein junges Thier in natürlicher Grösse.

Fig. 26. Dasselbe an 4 Mal vergrössert.

Fig. 27. Natürliche Grösse eines alten ausgewachsenen Individuums.

MONOGRAPHIE DER MOLLUGINEEN

VON

Dr. EDUARD FENZL.

(ZWEITER ARTIKEL).

(*Februar 1839.*)

Die Untersuchung einer bedeutenden Menge theils mir schon bekannter, theils neuer Arten von *Mollugineen*, welche ich nach der Publication der ersten Hälfte dieser Monographie (*Annalen des Wiener Museums* V. I. pag. 337—384) durch die besondere Freundschaft und Liberalität der Herren *Drège*, *Ecklon*, *Baron v. Delessert* und *Professor Horneman* zur Ansicht erhielt — wofür ich denselben hier öffentlich meinen wärmsten Dank sage — belehrte mich mittlerweile über manche meiner daselbst ausgesprochenen Ansichten, Angaben und Zweifel eines Besseren, so dass Modificationen, ja selbst theilweise Umstaltungen des schon Gelieferten zur unerlässlichsten Pflicht wurden. Alle diese Veränderungen, Zusätze und Verbesserungen sollen, in so ferne sie auf die fortlaufende Darstellung der einzelnen Genera und Species directen Einfluss nehmen, gleich an der betreffenden Stelle ihre Erledigung finden, alle anderen, die Gliederung der ganzen Familie der *Portulacceen*, die Characteristik und Nomenclatur einzelner Gruppen und Gattungen, so wie die den organo- und geographischen Theil des Genus *Mollugo* und deren Species betreffenden, in einem speciellen Anhange nachgetragen werden.

Vor der Hand habe ich nur zu bemerken, dass ich gegenwärtig weit geneigter als vormals bin, die im Schema der *Portulacceen* Gattungen (V. I. 352) und später noch (S. 361 sqq.), nur als Subgenera von *Mollugo* betrachteten Gattungen: *Pharnaceum*, *Hypertelis* und *Mallogonum* *), als selbstständige Genera beizubehalten. Die theilweise Unvollständigkeit des früheren Materials liess mir die Stetigkeit der Combination ihrer Fructifications-Charactere weit geringer erscheinen, oder zum mindesten vermuthen, als sie in der That ist, während eben diese, verbunden mit einem sehr differirenden Habitus ihrer respectiven Arten, sowohl unter sich, als zu jenen von Mollugo, und einer einzig nur auf die *Capregion* beschränkten Verbreitung, die genannten Gattungen besser begründet, als die morphologische Bedeutsamkeit der einzelnen Differential-Charactere, welche sich durchgehends nur auf die verschiedene Zahl und Insertion der Staubgefässe, ihr Frei- oder Verwachsensein am Grunde, die An- oder Abwesenheit der Squamae nectariferae, die Zahl und Beschaffenheit des Griffels, der Narben, Eier und Samen im Ovario und den Fruchtfächern beschränkt. Zum Mindesten sind ihre Charactere eben so scharf und wichtig, wie gar vieler in anderen Familien (den *Chenopodeen*, *Amaranthaceen*, *Scrophularineen* z. B., geschweige erst der in noch natürlicheren, als den *Umbelliferen*, *Cruciferen* und *Compositeen*) aufgestellten Gattungen, welche gegenwärtig von jedermann angenommen sind, allgemein beachtet und ohne Bedenken beibehalten werden. Will man demungeachtet diese Gattungen nicht beibehalten, so muss man, um consequent zu bleiben, mit ihnen auch noch *Glinus* und *Orygia* — mit welch letzterer, der Untersuchung des *Forskol*'schen Original-Exemplares der *Kopenhagener Sammlung* zu Folge, meine Gattung *Axonotechium* als synonym zusammenfällt — in eine gemeinsame grössere

*) Muss dem Prioritäts-Rechte zu Folge in *Psamotropha* Eckl. et Zeyher umgetauft werden, da deren *Enumeratio*, wiewohl in demselben Jahre wie das zweite Heft der *Annalen* erschienen, um einige Monate früher ausgegeben wurde, mir aber leider zu spät zu Gesichte kam.

Gattung vereinigen. Das Genus *Mollugo* fällt daher, in der Ausdehnung, die ich ihm früher (l. c. p. 375) gab, ganz weg und an dessen Stelle tritt daselbst mit einigen geringen Zusätzen im Character und der unveränderten Synonymie das *Subgenus I. Mollugo* L. als für sich bestehende Gattung. Aus diesem Grunde, so wie auch der bequemeren Vergleichung mit *Pharnaceum* wegen, setze ich den vollständigen Character derselben an die Spitze dieser Abhandlung. Alles übrige, dahin Gehörige, möge man im ersten Bande der Annalen nachschlagen.

Characteristik.

MOLLUGO L. et auct. (1737).

Calyx 5-partitus, sepalis muticis herbaceis v. albo-marginatis, per aestivationem arctissime 5-unciatim imbricatis. *Corolla* nulla. *Parastemones* nullae. *Stamina* 3—5, rarissime 6—10, hypogyne inserta, seriei primae semper sepalis alterna v., dum 5 pauciora, ovarii dissepimentis opposita. *Antherae* minimae, globosae. *Squama* nectarifera ovarium cingens nulla. *Stylus* subnullus. *Stigmata* 3 alba, linearia, teretiuscula v. subcuneata. *Capsula* tenue membranacea, seminibus inclusis extus rugulosa, 3-locularis, rotundato-trigona trisulcata, in valvas medio septiferas loculicide dehiscens, loculis polyspermis. *Semina* globulosa, granulata v. costato-sulcata, ad hilum haud strophiolata. — *Herbae annuae, humiles, plurimum humifusae, dichotomae, foliis planis, linearibus, lanceolatis v. obovato-spathulatis integerrimis, ad nodos pseudoverticillatis; stipulis obsoletis, fugucissimis. Flores per cymas 2-chotomas, racemiformes, axillares, dispositi aut in umbellulas ad nodos sessiles v. pedunculatas conferti.*

Synonyma specierumque illustrationem confer. V. I. 375 sqq.

PHARNACEUM L. (1737).

Calyx 5-partitus, sepalis obtusissimis, intus margineque membranaceo saepe coloratis, per aestivationem arctissime 5-unciatim imbricatis. *Corolla* nulla. *Parastemones* nullae. *Stamina* 5, rarissime unius alteriusve flosculi 6—7, imo calyci perigyne inserta, sepalis alterna. *Antherae* lineari-oblongae, rarius subglobosae. *Squama* nectarifera hypogyna, cyathiformis 3—5-fida v. partita, distincta, rarius obsoleta, rarissime nulla (habitu, stigmatibus et seminibus ceteroquin omnino generis). *Stylus* nullus. *Stigmata* 3 obovata, carnosa, subtus carinata, faciebus retroflexis demum cristaeformia, purpurea (?), aurantiaca v. alba, rarius teretiuscula cuneiformia. *Capsula* chartacea, inferius rotundato-trigona, apice triquetro-trisulcata, 3-locularis, loculis 4—8-spermis, ad angulos in valvas obtusissimas, 3, septifrago-loculicide dehiscens, dissepimentis, longitudinaliter ruptis, partim placentae centrali partim valvularum medio adhaerentibus. *Semina* globoso-lenticularia, acute marginata v. subglobosa, stria tunc dorsali prominula cincta, laevissima v. subtilissime granulata v. reticulata nitida, ad hilum haud strophiolata. — *Suffrutices v. herbae perennantes, rarissime annuae, squarroso-diffusae Folia teretiuscula, acicularia, setacea, filiformia sive linearia, rarius plana, lanceolata, elliptica v. obovata, seta plurimum terminata, caudiculorum et ramorum perennantium alterna conferta, rarius remota, superne in comam congesta, cauliculorum annuorum ad nodos remotissimos pseudoverticillata, stipulis scariosis capillaceo-fimbriatis utrinque stipata. Cymae di-trichotomae racemiformes, simplices sive prolificationibus frequentissimis varie compositae, terminales et alares longe pedunculatae, axillares frequentissime sessiles;*

ramulorum peduncularium abortu aut minutie saepius umbelliformes, rarissime ad flores solitarios restrictae *).

Pharnaceum L. *cor. gen. pl. Ed. I.* 950; *Ed. VI.* 379; *Ed. Schreb.* 517. — Juss. *gen.* 300. — Necker *Elem.* Nr. 905. — Spr. *gen.* 1231 (omnium auct. pro parte!)
Mollugo sect. II. Ser. *in DC. prodr.* 1. 391. (excl. sp. plur.)
Ginginsia DC. *in mem. soc. hist. nat. de Paris* 4. 177 et 185. — DC. *prodr.* 3. 362. — Spr. *gen.* 1232.
Icon: Gaertn. *fruct.* t. 130. *f.* 4. — Lam. *Ill.* t. 214. — Sims *bot. mag.* t. 1883. — DC. *mem. Portulac. o. c.* 4. t. 17. 18.

CONSPECTUS SPECIERUM.

1. *Folia* teretiuscula filiformia v. linearia, caudiculorum et ramorum perennantium asymetrice alterna, conferta, cauliculorum remotissima, verticillata . . . . . . 2.
» plana, lineari-lanceolata, oblonga, elliptica v. obovata, omnia verticillata . . . . 7.

2. *Suffrutices*, caudicibus squarroso v. virgato- 2—5-chotome ramosis . 3.
» caudice polycephalo obsoletissimo v. abbreviato toruloso 4.

3. *Caudiculorum rami* brevissimi, squarroso-coarctati. *Folia* persistentia, acicularia, aristata, confertissime fasciculata. *Stipulae* setoso-fimbriatae . . . . *Ph. trigonum* Eckl. et Zeyh.
» » virgati. *Folia* filiformia mutica. *Stipulae* floccoso-fimbriatae; fimbriis praelongis in glomerula laxa complicatis . . . . *Ph. lanatum* Bartl.
» » virgati v. squarroso-diffusi, foliorum delabentium basibus decurrentibus, laxe imbricatis, stipularumque laminibus remanentibus deorsum vestiti. *Folia* setaceo-filiformia, confertissima. *Stipularum* fimbriae capillaceo-lacerae squarrosae, nec in in glomerula complicatae. *Semina* laevissima . . *Ph. incanum* L.
» » virgati v. squarroso-diffusi, inferius denudati, nitidi. *Folia* crassius filiformia, remota. *Stipularum* fimbriis potissimum simplicioribus, brevioribus demumque fugacibus. *Semina* subtilissime granulata . . . . *Ph. reflexum* Eckl. et Zeyh.
» » squarrosi, foliorum nervis persistentibus tunicati. *Folia* setaceo-filiformia confertissima. *Stipulae* obsoletae, subulatae, integerrimae, nec ciliatae. *Semina* laevissima . . . . *Ph. detonsum.*
» » elongati, divaricati. *Folia* tereti-subulata (½''' longa??). *Pedunculi* foliis breviores . . . . . *Ph. teretifolium* Thunb.

4. *Squama hypogyna* nulla. *Stigmata* cristaeformia. *Semina* lenticularia, laevissima, lucida, atra . . . . *Ph. lineare* L. fil.
» » distincta, 3—5-partita v. obsoleta, ad lobulum unum alterumve minimum restricta . . . . . 5.

5. *Caudex distinctus*, polycephalus, torosus. *Folia* setaceo- v. lineari-filifolia, ad nodos cauliculorum simplicium v. dichotome ramosorum dense verticillata. *Semina* lenticularia, subtilissime granulata, atro-fusca . *Ph. dichotomum* L. fil.

---

*) Die organographischen Verhältnisse dieser Gattung finden sich nebst jenen der Gattungen: *Hypertelis* und *Psamotropha* (*Mallogonum*) unter *Mollugo* gemeinschaftlich am angeführten Orte (pag. 362—372) erläutert.

» *obsoletissimus*, simplicissimus, annuus (forsan) v. biennis, scapos cymigeros e coma foliorum densissima emittens		6.
6. *Antherae lineares. Stigmata* colorata. *Squama* hypogyna distincta, 3-partita. *Semina* lenticularia		*Ph. croceum* E. Mey.
» *globosae*, minimae. *Stigmata* minuta alba. *Squama* hypogyna obsoleta. *Semina* globulosa, stria dorsali elevata cincta		*Ph. capillare.*
7. *Perennis. Folia* obovata et obcordata. Cymae dichotome-racemiformes. Capsulae loculi polyspermi		*Ph. cordifolium* L.
» » obovata et elliptica, nunquam retusa. Cymae depauperatae, 1—3-florae, axillares. Capsulae loculi 2—5 spermi		*Ph. serpillifolium* L. fil.
» » oblonga, basi attenuata v. lanceolata. *Semina* lenticularia, laevissima, lucida		*Ph. distichum* Thunb.
Annua » lanceolata et linearia plana. *Semina* lenticularia, reticulata, nitida		*Ph. subtile* E. Mey.

Sect. I. Suffrutices 2—5chotome-ramosi, ramis lignescentibus elongatis, rarissime abbreviatis confertissimis, secus totam longitudinem foliatis, apice comatis; foliis teretiusculis, setaceo- v. lineari-filiformibus, asymetrice alternis, in axillis saepe fasciculiferis; pedunculis cymigeris scapiformibus, solitariis v. binis, alaribus et terminalibus.

1. PHARNACEUM TRIGONUM Eckl. et Zeyher.

Ph. suffruticosum humillimum rigidum, ramis *brevissimis*, *squarroso-coarctatis*; *foliis confertissime fasciculatis acicularibus*, *aristato-mucronatis*, persistentibus; stipulis *setoso-fimbriatis*, demum fugacibus; pedunculis cymae, 1—5-florae subumbelliformis, folia 3—6plo superantibus; seminibus ..... *V. s. s. auct.!*

Pharnaceum trigonum Eckl. et Zeyher *Enum. pl. Afr. austr.* 286; *pl. exsic. n.* 1831.

Patria. *Cap. b. spei. Hab.* in collibus calcareis et argillaceis (altit. II.) inter flumina *Coega* et *Zondagsrivier* prov. *Uitenhage* (*Ecklon*!). Fl. Mart.

Suffrutex humillimus, 1½ uncialis mihi saltem visus, rigidus, caudiculis dichotome-ramosis, crassitie fili emporetici tenuioris, ramis coarctatis squarrosis, 1—3''' longis, lignosis, foliis emarcidis persistentibus adpressis inferius vestitis, vegetioribus, confertissime fasciculatis, apice comatis. *Folia* acicularia, 1½—2½''' longa, aristata, dorso sulcata, glaberrima, rigide subpatentia. *Stipulae* minimae, foliis 2—3plo breviores, setoso-fimbriatae, fimbriis simpliciusculis, rectis v. parum flexuosis, mox fugacibus. *Pedunculi* cymae scapiformes, capillacei, rigidi, 4—14''' longi, straminei v. violacei, nitidi; annotini persistentes. *Cyma* depauperata, 1—5-flora, abortu partiali v. minutie ramulorum peduncularium subumbelliformis, aphylla v. bracteis foliaceis obsoletis paucissimis stipularumque pulvillo suffulta. *Pedicelli* calyce modo longiores, modo breviores, tenuissimi. *Sepala* ovali-oblonga, subenervia, 1''' longa, intus margineque membranaceo flavescentia. *Stamina* calyce dimidio breviora, antheris linearibus aureis. *Squama* hypogyna nectarifera distincta, membranacea, 3-partita, lobis subaequalibus, truncatis, integerrimis v. erosis. *Ovarium*, *capsula* et *semina* mihi non visa.

2. PHARNACEUM LANATUM Bartl.

Ph. suffruticosum erectum, *ramis virgatis*, strictis v. varie patentibus; foliis filiformibus *muticis*, densius rariusve confertis, in axillis fasciculiferis; stipulis *lanato- v. floccose-fim-*

briatis, fimbriis copiosissimis sericeis, ad foliorum margines et axillas in glomerulos laxos v. floccosos intricatis; seminibus globoso-lenticularibus, acute marginatis, atris, laevissimis. *V. s. s. pl.*

Synon. *Pharnaceum lanatum* Bartl. *Linnaea* 7. (1832) 625. — Ecklon et Zeyher *Enum. pl. Afr.* 285.

Pharn. microphyllum L. fil. *suppl.* 185. et Thunb. *Fl. Cap.* 272 (verosimillime! Obstant solum folia *tereti-ovata, non sulcata, vix 1''' longa* e descriptione Thunberg., reliquis caeterum optime quadrantibus.) — Eckl. et Zeyher *Enum. l. c.*!

Ginginsia microphylla DC. *prod.* 3. 368. — DC. *Port. in mem. soc. hist. nat. Paris.* 4. 189.

Mollugo microphylla Scr. *in DC. prod.* 1. 392.

Collect. *Herb. Mus. reg. Berolin*! — *Ecklon pl. exsic. n.* 1823. 1824! *Delessert*! *Kunth*!

Patria. *Cap. b. Spei. Hab.* in sabulosis (altit. I.) prope *Hottentottsholland* prov. *Stellenbosch*; *Saldanhabey*-prov. *Cap*; *Brackfontein* prov. *Clanwilliam*; *Rietvalley* prov. *Cap* (*Ecklon*!); in littore ad exitum *Verloren Valley* (Thunb.). Fl. Sept. Oct.

Obs. Sequentis forsan varietas, stipularum indole tantum diversa.

Suffrutex rigidus, erectus, ramosissimus, spithameus et 1½—2pedalis, ramis sparsis v. obsoletius sive distinctius dichotomis, virgatis, strictis v. flexuosis, varie patentibus, digitalibus et palmaribus, crassitie fili emporetici tenuioris v. mediocris; anotinis aphyllis, gemmis emortuis, lana stipularum persistente involutis, undique tuberculatis, junioribus hinc confertius hinc remotius asymetrice foliatis, albicantibus v. lilacinis, nitidis. *Folia* teretiuscula, filiformia, obtusiuscula v. obtusissima, mutica, glaberrima, subtus sulco longitudinali medio exarata, patula, 3—14''' longa, fasciculorum multo breviora, inaequilonga. *Stipularum* laminae albo-scariosae, a basi liberae, angustissime triangulares, in fimbrias copiosas longissimas, sericeas, crispatas solutae, non solum foliorum adultorum sed et minimorum, in axillis vix effoetorum, maxime evolutae, hinc in glomerula v. floccos lanuginosos axillares, gemmas occultantes ac diutissime persistentes intricatae. *Cymae* multi-, rarius pauciflorae, alares et terminales, pedunculis scapiformibus, 1½—6uncialibus, stictissimis, hinc foliorum verticillo, hinc stipularum pulvillo solum terminatis insidentes, 2—3-chotomae, simplices, corymbum v. umbellam compositam mentientes v. varie prolificantes, radiis cymigeris inaequilongis, ½—4uncialibus, patentissimis auctae. *Bracteolae* herbaceae nullae v. obsoletissimae, stipulis earum loco remanentibus. *Pedicelli* capillares, longitudine varii, 3—14''' longi, post anthesim saepissime divaricati. *Sepala* ovalia v. oblonga, apice rotundata, albo- v. flavo-marginata, in fructu 2—2½''' potissimum longa. *Antherae* aureae lineares. *Squama* hypogyna distincta, carnosula, 3-partita v. subquinqueloba, alba v. dilute flava. *Stigmata* cristaeformia, albida v. flava. *Capsula* chartacea, straminea, calyce ½—2plo longior, valvulis dorso canaliculato-inflexis, retusis. *Semina* atra, globoso-lenticularia, margine acuto concolori, laevissima, lucida, ⅓''' vix latiora.

3. PHARNACEUM INCANUM L.

Ph. suffruticosum erectum v. a basi squarroso-diffusum, 2—5-chotome ramosum; ramis *confertissime foliatis, foliolorum emortuorum basibus decurrentibus solutis, laxe imbricatis, stipulisque gemmarum remanentibus, deorsum tunicatis*; foliis setaceo-filiformibus v. capillaribus mucronatis v. aristatis, stipulis *fimbriato-laceris*, fimbriis capillaribus *elongatis squarroso-flexuosis, in floccos haud intricatis*; seminibus globoso-lenticularibus acute marginatis, *laevissimis. V. s. s. plurima.*

Lusus: 1. Suffrutex 4—6uncialis, ramis confertis; cymis per paniculam multifloram compositis; fimbriis stipularum, folia confertissima recurva *subaequantibus, plurimis, ad ramorum apices gemmasque axillares densissime congestis*, rigidulis, flexuosis, nec in floccos intricatis, mollissimis. — *Speciei praecedenti proxima, characteribus allatis tamen facile distinguenda.*

2. Suffrutex potissimum squarroso-diffusus, 4—10uncialis; cymis simplicibus v. per paniculam corymbiformem compositis; foliis 2—6''' *longis, plerumque recurvis, in axillis pluri-*

mis gemmiferis; stipularum laminis lineari-subulatis, apice producto fimbriato-laceris, *fimbriis paucis* 2—4, lamina 1 ½—2plo longioribus, squarroso-flexuosis.

3. Suffrutex 1—2pedalis, ramis scapisque peduncularibus elongatis, virgatis; cymis per paniculam effusam compositis; foliis ½—1 ½*uncialibus*, *ad apices ramorum congestis*, *erectis v. patulis*, *inferioribus flaccidissime reflexis*, *paucioribus in axillis gemmiferis*; stipulis pectinato-fimbriatis, *fimbriis plurimum* 5 *et pluribus*, lamina subulata 3—5plo longioribus, squarroso-flexuosis.

Synon. generalia: *Pharnaceum incanum* L. *sp.* 389. — Willd. *sp.* 1. 1510. — Spr. *syst.* 1. 949. — R. et Schult. *syst.* 6. 688. (excl. syn. *Lour.*) — Poiret *dict.* 5. 260.

» specialia: *Lusus* 2.

Pharnaceum incanum Thunb. *fl. cap.* 273. *

Ginginsia conferta DC. *Port. l. c.* 188. — *prod.* 3. 363.

Icon. Sims *bot. mag.* t. 1883 (optima!) — Lam. *Ill.* t. 214. *f.* 3. — Pluk. *phyt.* t. 304. *f.* 4 (mala!)

Lusus 3.

Pharnaceum pedunculis communibus longissimis etc. L. *Cliff.* 492. * et *Mant.* 358.

Ginginsia elongata DC. *Port. l. c.* 187. *prod.* 3. 363.

Icon. *Mem. soc. hist. nat. Paris.* 4. *t.* 18. (optima!)

Collect. *Lus.* 1. *Drège pl. cap. n.* 3026. a, b!

» 2. *Pharnaceum confertum Eckl. et Zeyh. Enum. et pl. exsic. n.* 1822! — *Eckl. pl. Cap. un. itin. n.* 626! — *Sieber pl. Cap. n.* 210! — *Herb. Mus. Berol.*!, *Vindob.*!, *Kunth.*!, *Hermanni et Burmanni Delessert. nunc*!

» 3. *Pharnaceum incanum Eckl. et Zeyh. Enum. et pl. exsic. n.* 1821! — *Drège pl. cap. n.* 3027. *b.*, 6222, 6223. *b.*! — *Herb. Burmanni Delessert. nunc*!, *Jacqu. fil. ex herb. Banks*!

Patria. *Cap. b. spei. Hab.* (*Lusus* 1.) in sabulosis prope *Noagas* (alt. 1500—2000′) et prope *Ebenezar* (infra 300′) *Drège*!; (*Lus.* 2. 3.) in montibus *Roodeberg* — *Camisberge* — (alt. 4000′) et *Piquetberg* (alt. 1500—2000′) *Drège*!; in lapidosis arenosis inter frutices (alt. II. III.) lateris orientalis montis *Tafelberg*, prope *Constantia* et *Leeuwenberg*; in campis sabulosis, prope et extra *Cap*, nec non provinciarum *Swellendam*, *Worcester*, *Uitenhage* alibique vulgare (*Hermann*!, *Thunberg*!, *Ecklon*!, *Scholl*!, *Ferd. Bauer*!, *Bergius*!, *Sieber*!, *Reynaud*!, *Jules Verreaux*!, *Lalande*!, *Garrot*!) Fl. Sept. — Nov.

Radix speciminum juvenilium simpliciuscula, flexuosa, perpendicularis, seniorum tortuosa, lignescens, saepius valde ramosa, crassitie nonnunquam calami scriptorii, coloris testacei. *Caudices* hinc solitarii, hinc plures simul e radice erumpentes, erecti, primum ½—2unciales, dense foliati, ex apice comato ramos emittentes 2—5, verticillatos, modo ⅓—1″, modo 1 ½—6″ primitus longos, strictos, haud flexuosos, adscendentes v. squarroso-patentissimos, confertim foliatos, foliorum et stipularum coma densissima aeque terminatos; annotini magis magisque elongati vel incrassati cumque ramis epidermide nitida alba v. dilutissime straminea, secus foliorum delabentium basim decurrentem in lacinulas dissiliente, stipulis gemmisque hebetatis persistentibus tunicati; senescentes epidermide plurimum omnino orbati, laeves, coloris testacei, crassitie pennae corvinae ad illam calami scriptorii, frequentissime ramulos posthumos florigeros, graciles, sparsos v. confertos, laterales — ad immutationem habitus ramificationis regularis totius stirpis magnopere contribuentes — emittentes. *Folia* setaceo-filiformia v. capillacea, carnosula, glabra, subtus sulco distinctiore v. obsoletiore exarata, mucronulata v. seta fugaci aristata, tota ramulorum longitudine conferta, facie saepe subimbricata, asymetrice alterna, ideoque hinc illinc subopposita, superiora in comam aggregata; *lusus* 1. *et* 2. rigidiora, potissimum 2—6‴ longa, patentia et recurva, gemmas axillares oligophyllas, squarroso-patulas, frequentissimas alentia, *lusus* 3. cum ramulis cymisque magis elongata subtiliora ac flaccidiora, ½—1 ½″ longa, superiora tantum erecta, reliqua varie patentia, flexuosa demumque reflexa; senescentia plurimum rubella v. ferruginea, denique nervo nullo superstite decidua, cicatrices prominulas, stipularum rudimentis gemmisque hebetatis coronatas, relinquentia. *Stipulae* basi foliorum adnatae, decurrentes ac postice connatae, gemmarum confertissimae, scariosae, argenteae, nitidulae, lamina lineari-subulata apice libero, hinc magis producto, hinc abbreviato, in lacinulas 2—4 v. marginibus simul pectinato-fimbriato-lacera, fimbriis setaceis v. capillaceis, squarroso-flexuosis, simplicissimis v. denuo in duas tresve breviores valde inaequales fissis, laminam modo 1 ½—2plo, imo (praesertim *lusus* 3.) 4—5plo superantibus, nunquam, licet confertissimis ac copiosissimis, crispatis et in floccos v. glo-

merula lanuginosa intricatis. *Pedunculi* scapiformes solitarii, bini, pluresve e coma foliorum terminali enascentes, strictissimi, glabri, teretes, testacei, lilacini v. sordide purpurascentes, 1—16″ longi, filiformes v. capillares, cyma 2—3chotoma, simplici v. radiis accessoriis 2—5 cymigeris aucta, terminati. *Bracteae*, cymae singulisque floribus subjectae, stipulares, coronulae fimbriatae ad instar nodos pedicellorum cingentes; supremae minimae. Foliola viridia, modo pauciora, modo plura, longitudine varia, infra bifurcationem cymae congesta, hanc semper prolificantem reliquasque inflorescentias ut secundarias designant. *Cymae* squarrosae, rigidae, post primam vel secundam bifurcationem racemiformes; racemi plurimum subaequilongi, pauci- v. multiflori, a nodo ad nodum plurimum flexi, ½—5unciales, internodiis inter se summe inaequalibus, minutie sua v. abortu partiali racemum in corymbum v. umbellulam mutantibus. Facies inflorescentiarum compositarum ratione numeri, longitudinis radiorum, florumque magnitudinis et copiae varia, modo paniculam corymbiformem, modo fastigiatam, modo patentissimam effusam (praesertim *lusus* 3.) mentiens. *Pedicelli* capillares, strictissimi, anthesi peracta reflexi, demum erecti, longitudine summe varii, infimi reliquis semper proceriores, 3‴—1″ et parum ultra saepius longi. *Calyx* elipsoideus, post anthesim increscens, 1—2½‴ longus, sepalis petaloideis, late ovalibus oblongisve obtusissimis, nervo lineari-lanceolato viridi percursis, marginibus membranaceis, albis v. laetius aut dilutius aurantiacis. *Filamenta* subulata, imo calyci inserta eoque breviora. *Antherae* lineari-oblongae, aurantiacae, filamento subduplo breviores. *Squama* carnosula hypogyna distinctissima, alba v. crocea (in sicco), cyathiformis, truncata, obsolete 5loba, lobis non semper sepalis oppositis. *Stigmata* 3, crassa, cristaeformia, recurva, ½—1‴ longa, alba et crocea (in bot. mag. purpurea depicta) ejusdem speciminis mihi saepius visa. *Capsula* ovoideo-triquetra, calycem modo adaequans, modo dimidio superans, angulis superne valde prominentibus et faciebus medio introflexis apice quasi trialata, chartacea, flava, nitida; valvulae oblongae, apice retusae, marginibus ad inferiores ⅔ partes inflexae, superius reflexae, medio septiferae, septo tenui, membranaceo, longitudinaliter rupto, partim valvulae, partim placentae contrali adhaerente. *Semina* cujusvis loculi plura, 5—10, immatura ferruginea, opaca, matura globoso-lenticularia ½‴ lata, laevissima, lucida, atra.

4. PHARNACEUM REFLEXUM Eckl. et Zeyher.

Ph. suffruticosum erectum, abbreviato- v. virgato- 2—3chotome — sive sparsim — ramosum, ramis inferius denudatis; foliis crassius v. tenuius filiformibus, muticis, mucronulatis v. aristatis, asymetrice sparsis v. (rarius) confertis, *ad ramulorum innovationes in comam densam nunquam congestis*, juniorum fasciculos axillares raros v. valde explicatos foventibus; stipulis, *demum fugacibus*, pectinato-fimbriatis, fimbriis subtilissimis, sericeis, crispatis, nec in floccos densiores intricatis; seminibus globoso-lenticularibus, *subtilissime granulatis*, nitidulis. *V. s. s. plur.*

Lusus: 1. Ramulorum 1—2uncialium folia conferta, patentia, plurima ⅓—½‴ *lata* et 3—6‴ *longa*, plerumque mutica. Stipulae *dense ac longe fimbriatae*, fimbriis plurimis *rigidulis*, *flexuosis*, in axillis foliorum et ramorum apices congestis. — In *lus.* 1. *Ph. incani* transiens, nisi seminibus vix foliis crassioribus, cymis magis paucifloris ac calycibus majoribus distinguendum.

2. Ramulorum elongatorum folia plus minusve remota, sparsa v. subopposita, *patenti-recurva*, plurima ½—⅔‴ *lata*, et 3—6‴ *longa*, plerumque mutica v. mucronata, *paucissima v. nulla aristata. Stipulae obsoletae*, fimbriis fugacibus subtilissimis, mollissimis, crispatis.

3. Ramulorum elongatorum folia hinc remotiora hinc confertiora, recta v. flaccide patula, ⅓‴ *vix latiora*, *plurima* ½—1″ *longa*, *mucronata v. aristata*; fasciculorum evolutorum *semper recta.* Stipularum fimbriae flaccidissimae, elongatae, demum fugaces.

4. Ramulorum virgato-flexuosorum fasciculorumque folia plurima *patenti-recurva*, rigidula, modo remotiora, modo confertiora, ⅓‴ *haud latiora*, 2—12‴ *longa*, mucronata et aristata. Stipularum fimbriae subtilissimae pauciores, flaccidae, mox fugaces.

Synon. generalia *): *Pharnaceum albens* L. fil. *Suppl.* 186? — Thunb. *fl. cap.* 274?
Ginginsia albens DC. *Port. l. c.* 188; *prod.* 3. 363?
» specialia: *Lusus* 3. *Ging. aurantia DC. l. l. c. c.*
Icon. *Pharn. lineare* Andr. *bot. repos. t.* 326 (optima!)
Lusus 4: *Pharn. reflexum* Eckl. et Zeyh. *enum. pl. Afr.* 285.
Icon. *Pharn. lineare fl. albo* Andr. *bot. repos. t.* 329. (Fide speciminis *Nivenii* (introductoris) e collectione Lambertiana in herb. *cl. Martii* visi! — Figura ad specimen juvenile cultum delineata, non laudanda, formam inter lusum 3. et 4. intermediam refert.)

Collect. *Lus.* 1. *Drège pl. cap. n.* 3027. c.!
» 2. *Drège pl. cap. n.* 3027. d, e.!
Pharnaceum galioides Lichtenstein *fide ejus specim. et schedulae in herb. mus. Berol!*
» 3. *Drège pl. cap. n.* 3024. a, b; 3025. a, b!
» 4. *Pharn. reflexum Eckl. et Zeyh. pl. cap. n.* 1825. —
Drège pl. cap. n. 3027. a, b.!

Patria. *Cap. b. spei. Hab.* (*Lus.* 1) in collibus aridis prope flumen *Kwekrivier* — prov. *Klein-Namaqua* lateris coloniae occidentali-septentrionalis — (alt. 1500′); (*Lus.* 2) in rupestribus prope *Zilverfontein* (alt. 2000′) et *Karakuis* — prov. *Hottentotten-Klein-Namaqua* ejusdem lateris — (alt. 1500—2000′) *Drège!*; in monte *Kritsemberg* (haud *Writsemberg* R. et Schult.) *Lichtenstein!*; (*Lus.* 3.) prope flumina *Mierenkastel-* et *Zwartdoornrivier* — prov. *Klein-Namaqua* etc. — (alt. 1500′), inter frutices prope *Krakkeelkraal* montium *Kamiesbergen* — ejusdem lateris — (alt. 3500—4000′) et ad *Modderfontein* — in *Klein-Namaqua* — (alt. 1500—2000′); (*Lus.* 4.) ibidem et in *Wupperthal* (*Drège* et *Wurmb!*), in lapidosis (alt. II) in *Karro* prope flumen *Gauritzrivier* — prov. *Zwellendam* — (*Ecklon!*); in provincia *Cap.* (*Niven!*). Fl. Sept. — Nov.

Fruticulus habitu praecedentis, ast plurimum elatior, robustior, asymetrice magis quam regulariter 2—3chotome ramosus, digitalis, spithameus, cubitalis et fors altior, caudicibus crassitie saepius calami scriptorii, ramis multo tenuioribus, plurimum elongatis, flexuosis, rigidis, erectis v. adscendentibus, epidermide nitida, argentea in violaceum plurimum vergente, vetustiorum rimosa dissiliente tunicatis. *Folia* teretiuscula, carnosula, filiformia v. lineari-filiformia, basi tunc plurimum angustata; crassiora subtus obsoletissime- v. esulcata, mutica v. mucronulata, rarius aristata; tenuiora semper distinctius 1-sulcata, plurimum aristato-mucronata; omnia asymetrice per ramulos sparsa, modo confertiora, modo remotiora, ad apices ramulorum magis quidem congesta, ast nunquam in comam densam aggregata, fasciculos axillares polyphyllos, quam inferiores plurimum magis explicatos, pauci-stipulatos, patulos foventia, *lusus* 3. solum magis recta v. flaccide patula sive flexuosa, reliquarum plurima rigidiora, patentia et recurva. *Stipulae* minimae, marginibus foliorum adnatae, apice libero nullo v. obsoleto, numquam longe producto, capillaceo-fimbriatae, fimbriis modo paucioribus, modo pluribus, subtilissimis, lamina 1½—4plo longioribus, sericeis, flaccidissime flexuosis v. crispatis in floccos numquam aggregatis, demum fugacibus. *Pedunculi* scapiformes, praecipiti fasciculorum foliosorum incremento plurimum alares v. axillares, alias terminales v. subterminales, solitarii, strictissimi, longitudine summe varii, dilute-testacei, purpurei v. lilacini, apice foliorum verticillo depauperato v. nullo, stipularum coronula distincta v. obsoletissima solum superstite terminati. *Cymae* 2—3chotomae racemiformes, simplices v. radiis 1—3 prolificantibus auctae, paniculam squarroso-effusam, corymbum v. umbellam compositam spuriam mentientes. *Flo-*

*) Die Synonymie dieser Art ist im Ganzen noch sehr problematisch. Es fragt sich, ob mit dem Namen *Pharn. albens* von *Linnée* (fil.), *Thunberg* und *Decandolle* zuverlässig nur ein und dieselbe, oder zwei oder gar drei verschiedene Arten bezeichnet, und ob überhaupt unsere Art unter einer oder der andern der so bezeichneten gemeint wurde. Aus den Diagnosen sowohl, wie aus den beigefügten Bemerkungen sämmtlicher Autoren lässt sich, ihrer Unzulänglichkeit halber, nichts Bestimmtes weder für die eine, noch für die andere Meinung entnehmen, und nur die Vergleichung ihrer Original-Exemplare könnte sicheren Aufschluss geben. Uebrigens möchte ich doch glauben, dass alle unter ihrem *Pharn. albens* unsere Art, wenn gleich jeder andere Formen derselben verstanden.

Das *Pharn. galioides* Lichtenstein des Berliner k. Museums ist, zu Folge Untersuchung der vom Autor eigenhändig so etiquettirten Exemplare in demselben, allerdings unsere Art; allein ganz etwas anderes, und zwar unbezweifelt eine *Adenogramma-* (*Steudelia-*) Art, ist das gleichnamige, von *R.* et *Schultes* (syst. 6. 692) in *Ph. Lichtensteinianum* umgetaufte *Pharnaceum.*

rum numerus, longitudo pedicellorum et ramorum peduncularium ejusdem saepe cymae nimis variabilis. *Sepala* ovalia v. oblonga, rotundata, modo dilute, modo saturate flavo-, modo albo-marginata, modo $\frac{1}{2}$—1''', modo 1$\frac{1}{2}$—2$\frac{1}{2}$''' longa. *Antherae* lineares. *Squama* hypogyna carnosa distinctissima flava, 3-sub 5-loba, lobis truncatis erosis. *Stigmata* crassa, ovata, cristaeformia replicata, e croceo purpurea, rarius dilutius aurantiaca v. aurea. *Capsula* praecedentis. *Semina*, pro magnitudine florum, mole varia, $\frac{1}{3}$—$\frac{1}{2}$''' et ultra lata, globoso-lenticularia, acutissime marginata, majora fere circumalata, atra, nitidula, sub lente subtilissime granulata.

5. PHARNACEUM DETONSUM.

Ph. suffruticulosum, abbreviato- squarroso-ramosum, ramis foliorum annotinorum nervis persistentibus adpressis inferius tunicatis; foliis elongato-filiformibus aristato-mucronatis, strictiusculis, confertis; stipulis *subulato-setaceis*, *a basi liberis*, *simplicissimis*, *nec fimbriatis*, rectis, viridulis; seminibus globoso-lenticularibus, *laevissimis*, lucidis. *V. s. sp.*

Collect. Drège *pl. cap. no.* 6223.

Patria. *Cap. b. spei.* Hab. in arenosis ad flumen *Klipplaatrivier*, in terra superiore *Tambukinorum* regionis orientalis coloniae, *Caffrariae* finitimae (alt. 3500'). *Drège*!

Obs. Pharnaceo dichotomo proxime affinis, caudicibus magis elongatis dichotome ramosis, stipularum indole seminibusque laevissimis diversa.

Suffruticulus, e specimine unico viso palmari, habitu inter hanc et sectionem sequentem ambigens, squarroso-ramosus, ramis 1—1$\frac{1}{2}$uncialibus, inferius foliorum nervis medianis denudatis, setiformibus, rigidis, strictis, persistentibus tunicatus. *Folia* $\frac{1}{2}$—1'' longa, $\frac{1}{3}$''' haud latiora, subtereti-filiformia, strictiuscula, aristato-mucronata, subtus obsolete- v. esulcata, conferta, ad ramulorum apices in comam densiorem non congesta. *Stipulae*, ad summum 1''' longae, subulato-setaceae, strictiusculae, basi tantum foliorum margini utrinque adnatae, reliqua parte liberae, simplicissimae, nec apice fissae, nec fimbriis auctae, nitidulae, dilutissime albo-virescentes, foliorum senescentium ramulis adpressae, visum effugientes. *Pedunculi* scapiformes, alares et terminales, 1—2unciales, strictissimi, verticillo poly- v. oligophyllo cymaque simplici v. prolifera corymboso- paniculaeformi composita terminati. *Sepala* ovali-oblonga, 1—1$\frac{1}{2}$''' longa, ejusdem cymae flavo- et albo-marginata. *Antherae* lineares. *Squama* hypogyna, carnosula, flava, 3-partita, lobis truncatis, 3-dentatis v. semilunaribus, distinctis. *Stigmata* lineari-cuneata, flava. *Capsula* calyce parum v. vix exserta. *Semina* laevissima, atra, $\frac{1}{4}$''' vix latiora.

Sect. II. Suffruticuli v. herbae perennantes (facile biennes, vix annuae), caudice polycephalo obsoleto sive distincto brevissimo, apice indiviso aut abbreviato-ramoso, foliis teretiusculis fili- v. lineari-filiformibus confertissime congestis comato, quoquo anno cauliculos axillares ac terminales scapiformes v. remotissime geniculatos, simplices aut ramosos emittente. Folia caulina verticillata.

6. PHARNACEUM LINEARE Lin. fil.

Ph. caudice obsoletissimo, simplici v. polycephalo, cauliculis herbaceis elongatis, diffuso-ramosis; foliis teretiusculis, carnosis, lineari-filiformibus, muticis; stipulis demum fugacibus; sepalis ovali-oblongis, albo- v. flavo-marginatis (3—2''' lg.); *squama hypogyna nulla*; seminibus globoso-lenticularibus, laevissimis, lucidis, atris. *V. s. sp. plur.*

Synon. *Pharnaceum lineare* L. *suppl.* 185. — Thunb. *fl. cap.* 237. — Willd. *sp.* 1. 1508. — Poir. *Dict.* 5. 261. — R. et Schult. *syst.* 6. 685. — Spr. *syst.* 948. — Ait. *Kew. Ed. II.* 2. 174.

Mollugo linearis Ser. in *DC. prod.* 1. 392.

Collect. *Pharn. lineare* in herb. *Jacqu. fil.* (spec. *Thunberg!*) — Herb. *mus. Berolin. Fol.* 1_3! _ Eckloh. et Zeyh. *pl. cap. no.* 1827! _ Drège *pl. cap. no.* 7066. b! — Herb. *Burmann.* nunc *Delessert!*

Patria. *Cap. b. spei.* Hab. in campis sabulosis *Zwartlandiae*, prope *Kap* in collibus, in *Krakakumma*, alibique (*Thunb.*!) ad radices montis *Tafelberg*, haud procul urbe (*Drège*!); in sabulosis (altit. I.) planitiei infra montes *Tigerberge* prope *Duikervalley* et *Rietvalley*, prov. *Cap* (*Ecklon*!); ad *Liesberkrivier* (*Bergius*, in *herb. mus. Berol.*!); prov. *Cap* (*Jules Verreaux* in herb. *Deless.*! _ *Mund et Maire* in herb. *mus. Berol.*!) Fl. Aug. et mens. sqq.

Herba verosimillime annua v. biennis, radice perpendiculari, flexuosa, crassitie fili emporetici ad illam pennae corvinae, extus flavescente, intus albida, fibrosa, apice nodoso-incrassata sive obsoletius polycephala, caudicem distinctum haud emittente. *Cauliculi* emergentes plures (4_12), in orbem diffusi, 2—3chotome- squarroso-ramosi, elongati, 1_2pedales subinde visi, crassitie fili emporetici tenuioris, teretes, laevissimi, internodiis 1_5-uncialibus, pallide viridibus, ad nodos stipulis fugacibus barbulati. *Folia* exactissime lineari-filiformia, teretiuscula, carnosa, obtusissima, mutica, $\frac{1}{2}$_1$\frac{1}{2}$'' longa et $\frac{1}{3}$_1''' fere lata, patentia demumque flaccide reflexa, 3 ad 10 in verticillum spurium conferta. *Stipulae* scariosae, liberae, parum micantes, latissimae, ovatae; majores, linea vix longiores, fimbriatae, fimbriis brevissimis crispatis, mox delabentes. *Cymae* terminales et axillares, pedunculatae, dichotome-racememiformes, plurimum effusae, plerumque 2$\frac{3}{2}$_4'' longae, cum pedunculis haud raro semipedales et longiores visae. *Bracteolae* stipulares obsoletae, bifidae, fimbriolatae v. integrae. *Pedicelli* filiformes, patentes, 15_3''' longi. *Sepala* ovalia et oblonga, petaloidea, 3$\frac{1}{2}$_2''' longa, nervo lato-lineari acuto viridi percursa, margine late membranacea, ex aurantiaco in album demum expalescentia. *Stamina* calyce subdimidio breviora, antheris oblongo-linearibus, magnis, croceis v. aureis. *Squama* hypogyna nulla. *Stigmata* crassa ovata, lamina deorsum conduplicata, aurantiaca v. punicea, cum reliquis partibus demum expalescentia albida. *Capsula* ovoideo-oblonga, calycem aequans vel parum superans; valvulae ovato-lanceolatae, margine inflexae, apice retuso subrecurvae. *Semina* lenticularia, $\frac{1}{2}$''' fere lata, laevissima, lucida, atra v. atro-fusca. *Habitus* non absimilis *Spergulae arvensis var.* γ (*Sp. maximae* Weihe).

7. PHARNACEUM DICHOTOMUM L. fil.

Ph. *caudice distincto*, *simplicissimo sive apice in ramulos abbreviatos diviso brevissimo*, *v. a basi polycephalo*, *toruloso*; cauliculis simplicibus sive ramosis, erectis v. squarroso-patentibus; foliis lineari-filiformibus, aristatis v. mucronulatis; stipulis setaceo-fimbriatis, modo obsoletioribus fugacibus, modo distinctissimis persistentibus; *squama hypogyna carnosa*, *3partita*; antheris linearibus; stigmatibus cristaeformibus albis v. dilute flavis; seminibus globoso-lenticularibus, *subtilissime granulatis*, nitidulis, atro-fuscis. *V. s. sp. plur.*

Var. α. *linearis*; caudice *polycephalo toroso*; foliis infimis in comam 1_2-uncialem congestis *cuneato-lineari-filiformibus*, superne plurimum $\frac{1}{2}$''' et ultra latis, inferius longe attenuatis, caulinis *patentibus*, numquam reflexis; stipulis ad nodos *paucis*, *obsoletis*, *mox fugacibus*.

Var. β. *filifolia*; caudice *simplici*, *apice plurimum abbreviato-ramoso*; foliis omnibus *tenue filiformibus*, $\frac{1}{3}$''' vix latioribus, caulinis *patentibus*, numquam reflexis; stipulis capillaceo fimbriatis distinctis, ad nodos *aggregatis*, nec glomerato-congestis.

Var. γ. *barbata*; caudice *brevissimo*, *polycephalo*, *incrassato*, *oligophyllo*, stipulis tunicato; cauliculis squarroso-ramosis, ad nodis stipulis copiosissimis, rigidulis, *glomerato-congestis*, *longe fimbriato-laceris barbatis*; foliis lineari-filiformibus, caulinis omnibus *demum reflexis*.

Synon. generalia: *Pharnaceum dichotomum* L. fil. *suppl.*! 186. _ Thunb. *Fl. cap.* 274. _ Willd. *sp.* 1. 1511. _ Poiret *Dict.* 5. 263. _ R. et Schult. *syst.* 6. 689. _ Spr. *syst.* 1. 949.

Mollugo dichotoma Ser. (nec Schrank) in *DC. prod.* 1. 392.

Synon. specialia *Var.* α: *Pharn. fluviale* Eckl. et Zeyher *Enum. pl. Afr.* 286!

Var. β: *Ginginsia brevicaulis* DC. *Port. in Mem. soc. hist. nat. Paris* 4. 187. _ DC. *prod.* 3. 363!

Pharn. patens Eckl. et Zeyher *Enum. pl. Afr.* 285!

Icon. *Var. β*: DC. *Port. l. c. t.* 17. (ad specimen parvulum facta.)
Collect. *Var. α*: *Pharn. fluviale* Eckl. et Zeyh. *pl. cap. no.* 1828!
» *β*: *Pharn. dichotomum* Thunb.! *in herb. Burmann.* nunc *Delessert*!
Drège *pl. cap. no.* 6227.
Pharn. patens Eckl. et Zeyh. *pl. cap. no.* 1820!
— *brevicaule* Bartl. (*Linnaea* 7. 625.) Eckl. et Zeyh. *pl. cap. no.* 1819!
Mollugo dichotoma Ser. *in herb. mus. Berol.*!
» *γ*: Drège *pl. cap. no.* 7067!

Patria. *Cap. b. spei.* Hab. (*var. α*) in alveo lapidoso fluminis *Zwartkoprivier* (alt. I.), prov. *Uitenhage* (*Ecklon*!); (*var. β*) in sabulosis (alt. I.) campestrium ad *Zwartkoprivier* et in *Quaggasvlakte*, prov. *Uitenhage*; in locis arenosis (alt. I.) ad *Greenpoint*, prov. *Cap* (*Ecklon*!); inter urbem *Cap* et *Zoontrivier*, prov. Cap (*Bergius in herb. mus. Berol.*!); *ad Plettenbergs-Bay*, prov. *George* (*Mund et Maire in herb. mus. Berol.*!); in prov. *Cap* (*Krebs in herb. mus. Berol.*!); in collibus lapidosis inter *Grootfontein* et *Ganzekraal*, terrae inferioris australis, vallem *Kamnasiland* provinciae *George* excipientis, alt. 1500′ et in lapidosis circa *Ado*, alt. 1500′ (*Drège*!); (*var. γ*) inter flumina *Koussie* et *Garip*, alt. 1500—2000′, territorii *Klein-Namaqua* (*Drège*!). Fl. Aug. — Jan.

Suffrutex glaberrimus, multicaulis, erectus v. squarroso-diffusus, digitalis, spithameus et sesquipedalis, radice demum lignescente, polycephala v. caudicem primum simplicissimum, ⅓—½-uncialem, mox in ramos subaequales 2—12‴ longos, rigidos, demum torrosos, dense foliatos, divisum emittente. *Cauliculi*, e densa foliorum coma emergentes, solitarii v. plures, modo simplicissimi scapiformes (internodio scilicet unico absoluti), modo subramosi v. iterato- 2—3-chotome ramosi, rigidi, filiformes, internodiis paucis, plurimum praelongis, inaequalibus. *Folia* teretiuscula, tenue filiformia, ⅓‴ saepe parum angustiora, v. latiuscula magisque linearia, ½‴ tamen rarius latiora, basi tunc plurimum longe-attenuata, subtus 1-sulcata, apice seta fragili aristata v. tantum mucronulata (praecipue *varietatum α et γ*); caudiculorum confertissima, suprema in comam patulam congesta, reliquis plurimum longiora (*varietatis α* subinde 1½—2-uncialia, superne magis dilatata, ½‴ haud raro latiora), demum marcescentia persistente nervo mediano — fugacia solumodo in *varietate γ*; cauliculorum dense verticillata, inaequalia; *varietatum α et β* 4—12‴ longa, tenue filiformia, eoque tenuiora quo breviora simul offendes, patentia, nec umquam reflexa; *varietatis γ* omnino reflexa, lineari-filiformia, ½″ haud longiora. *Stipulae* scariosae, foliorum caudiculi semiadnatae, cauliculorum omnino liberae, setoso-fimbriatae, ½—2‴ longae; *varietatis α* minimae, lamina obsoletissima in fimbrias brevissimas soluta, ad nodos pauciores, mox fugaces; *varietatis β* distinctae, fimbriis plurimis, subtilissimis, parum flexuosis, ad nodos aggregatae, nitidulae, diutius persistentes; *varietatis γ* glomerato-congestae, lamina fimbriisque latioribus rigidis, elongatis, niveis, diutissime persistentibus. *Cymae* axillares et terminales 2—3-chotomae, racemiformes, multiflorae, frequentissime radiis 2—5 accessoriis prolificantes, paniculam dein flexuoso-ramulosam, inaequalem, squarroso-effusam, mentientes; cymarum ramuli utut pedicelli rigidi, demum fragilissimi, capillares v. tenue filiformes, longitudine summe varii, ebracteati; *pedicelli* post anthesim divaricato-reflexi, 3—12‴ longi. *Sepala* ovalia, late albo v. dilute aurantiaco marginata, plurimum 1—1½‴ rarius ad 2‴ longa. *Antherae* lineares. *Squama* hypogyna distincta, carnosula, potissimum crocea, subinde dilute flava, 3-partita, lobulis saepissime inaequalibus, obsolete crenatis. *Stigmata* crassiuscula, basi imprimis latiora, alba v. flavescentia. *Capsula* globulosa, calycem parum excedens, chartacea. *Semina* globoso-lenticularia, subtilissime granulata, fere opaca, atra, ⅓‴ haud latiora.

8. PHARNACEUM CROCEUM E. Meyer.

Ph. *bienne v. annuum*, caudice *nullo v. obsoletissimo*, *apice indiviso*; cauliculis e coma foliorum densa emergentibus pluribus *scapiformibus* (internodio scilicet unico absolutis) strictis; foliis teretibus tenuius crassiusve fili- v. cuneato-filiformibus, *esulcatis*, longe aristatis; cymis 2—3-chotome racemiformibus, simplicissimis v. obsoletissime abbreviato-prolificantibus; antheris linearibus; stigmatibus crassis, croceis; squama hypogyna carnosula, 3-partita; seminibus globoso-lenticularibus *laevissimis? V. s. sp.* 4!

Var. α *crassifolia*; caudice nullo, foliis radicalibus plurimis ½—1''' versus apicem latis et 8—12''' longis.

Var. β *tenuifolia*; caudice distincto 2—4''' longo, foliis radicalibus plurimis ⅓''' latis et 3—6''' longis.

Collect. Drège *pl. cap. no.* 7065. (var. α); *no.* 6225 (var. β)!

Patria. *Cap. b. spei.* Hab. *var.* α in planitiebus ad *Zilverfontein*, alt. 2000', territorii *Hottentotten-Klein-Namaqua* terrae inferioris occidentalis regionis capensis (*Drège*!); *var.* β in *Namaqualand* (*Drège*!). Fl. Sept.

Obs. Facile praecedentis speciei varietas; quin immo hujus stirpis, anno primo florentis, lusus; quo casu varietas α *Ph. dichotomae* varietati α, illius var. β nostro varietati β corresponderent.

Herba facie annua, radice tenui filiformi, simplicissima, flexuosa, apice in caudiculum distinctum nullum v. brevissimum 2—3''' longum, ipsa parum crassiorem, coma foliorum densissima terminatum increscente. *Cauliculi* scapiformes, strictissimi v. leviter arcuati adscendentes, 1½—4½-unciales, e centro et ambitu rosulae emergentes, plurimi (12—25) in *varietate* α, pauciores (3—5) in *var.* β visi. *Folia* carnosa, teretiuscula, subtus haud sulcata, seta flexuosa longe aristata, *varietatis* α praesertim cuneato-filiformia, uncialia v. parum breviora, ½—1''' crassa, *var.* β tenue filiformia, ⅓''' vix latiora, 3—6''' longa, omnium confertissime congesta. *Stipulae* foliorum extimorum obsoletissimae, fugaces, interiorum magis evolutae, fimbriato-lacerae, fimbriis paucis, rigidulis, parum micantibus, manifestiores ad genicula inflorescentiae. *Cyma* terminalis, plurimum 3-chotoma, racemiformis, ramo prolificante, semiunciali v. unciali interdum aucta, multiflora. *Pedicelli* plurimum 3—5''' longi, serius divaricati. *Sepala* ovalia v. ovato-oblonga, flavo-marginata, demum expallescentia, 1½—2''' longa. *Antherae* lineares aurantiacae. *Stigmata* croceo-purpurea, crassa, cristaeformia. *Squama* hypogyna et capsula praecedentis. *Semina* globoso-lenticularia, immatura visa, laevissima (?).

9. PHARNACEUM GRACILE.

Ph. *bienne v. annuum*; caudice *distincto nullo*; cauliculis *scapiformibus* plurimis; foliis teretiusculis, filiformibus, esulcatis, aristatis, in comam radicalem congestis; cymis terminalibus 3-chotome- racemiformibus, simplicibus; squama hypogyna *membranacea*, *alba*, *obsoletissima*, *ad lobulum solitarium plurimum restricta*; *antheris ellipticis*; seminibus subglobosis, *stria dorsali obsoletissima cinctis*, nec marginatis, fuscis. *V. s. sp.* 2.

Collect. Drège *pl. cap. no.* 652!

Patria. *Cap. b. spei.* Hab. in planitie *carroidea magna*, alt. 2000—2500' (*Drège*!). Fl. Sept.

Herba digitalis gracillima, habitu *Molluginis Cervianae*, annua v. biennis, vix perennis, e radice simplicissima, apice incrassata, comam foliorum densissimam cauliculosque scapiformes strictissimos, plurimos (16—30), tenuissime filiformes emittens. *Folia* teretiuscula filiformia, ⅓''' haud latiora, seta fragili flexuosa terminata, ½—1'' longa, erecta; cymis subjecta bractealia 1—8 brevissima, 1—3''' longa. *Stipulae*, foliis comae radicalis interjectae, fugaces, viridulae, opacae, in fimbrias pauciores lacerae, geniculis ramulorum cymae adhaerentes obsoletissimae. *Cymae* terminales 2—3-chotomae, racemiformes, racemis gracillimis, capillaribus, flexuosis, fragilibus, 1—2-uncialibus, multifloris, ramulis prolificantibus nullis auctis, patentibus. *Pedicelli* squarroso-patentes 4—6''' longi. *Sepala* ovalia, albo v. dilutissime flavo-marginata, senescentia testacea, 1''' longa imoque breviora, capsulam submembranaceam globulosam polyspermam subaequantia. *Antherae* albidae, ellipsoideae, minimae. *Squama* hypogyna obsoletissima, ad squamulam albam, tenue membranaceam, deltoideam, solitariam v. minori denticuliformi laterali auctam restricta. *Stigmata* alba, minima, cuneata v. subcylindrica. *Semina* fusca, globulosa, stria dorsali sub lente fortiore solum conspicua cincta, subtilissime granulata, opaca.

Sect. III. Herbae annuae v. perennes. Caudiculi nulli v. cum cauliculis geniculatis homomorphi. Folia plana, linearia, lanceolata, ovalia, imo obcordata, remote verticillata.

10. PHARNACEUM CORDIFOLIUM L.

Ph. multicaule, diffusum; foliis carnosis, *late obovatis*, *retusis v. obsolete obcordatis*, *basi valde attenuatis*, remote verticillatis; cymis axillaribus pedunculatis, dichotome racemiformibus, squarrosis, multifloris; squama hypogyna 3-partita, carnosula, distinctissima; antheris oblongis; capsula chartacea, calyce dimidio longiore, polysperma; seminibus globoso-lenticularibus, *laevissimis*, *lucidis*. *V. s. sp. in herb. Delessert!*

Synon. *Pharnaceum cordifolium* L. *Amoen. acad.* 6. 85. (vix Thunb. *Fl. cap.* 276.) — Willd. *sp.* 1. 1511. (excl. fors *syn. Thunb.*, ad *Polycarpon tetraphyllum* spect.) — R. et Schult. *syst.* 6. 690. (excl. *syn. Willd. Enum.* et *Jacqu. Hort. Schoenbr.*, utrisque ad *Polycarp. tetraph.* spect.!)

Collect. *Herb. Burmanni v. Hermanni* nunc *Delessert*! (cum phrasi adscripta: *Cistus humilis aizoides monomotapensis, flore 5-petalo albo, calyci 5-fido insidente.*)

Patria. *Cap. b. spei.* (Linn. fide!); num verosimilius *in latere orientali Africae tropicae australis*, testante phrasi?

Herba perennis v. saltem biennis, caudice simplicissimo, apice nodoso-incrassato, quasi polycephalo, unciali, crassitie fere calami scriptorii, epidermide rimosa, foliorum ac stipularum delapsarum scobe furfuracea tunicato, in specimine unico mihi visa. *Cauliculi* inter stipulas setaceo-fimbriatas, brevissimas, imbricato-congestas, enascentes, plures (10—12 visi), digitales et subpedales, simplices et dichotome ramosi, erecti et diffusi, crassius filiformes, ad nodos remotos incrassati, glaberrimi. *Folia* plana, 4—8''' longa, obovata, rotundata, retusa v. obsolete obcordata, 1½—3½''' lata, carnosa, in petiolum angustissimum cuneatum attenuata; radicalia non visa; caulina (3—7) verticillata, patentissima v. divaricata, juniorum fasciculos depauperatos hinc inde alentia. *Stipulae* ad nodos congestae, trapezoideae, fimbriato-lacerae, sordide-albicantes ac parum micantes, ½—1''' longae. *Cymae* pedunculatae, axillares et terminales, simpliciter dichotomae, racemiformes, squarrosae; racemis multifloris, flexuosis, ½—1½-uncialibus; floribus subsecundis, asymetrice confertis, defloratis divaricato-reflexis; pedicellis calycem aequantibus v. dimidio superantibus. *Sepala* late ovalia v. subrotunda, late albo- v. dilute flavo-marginata, 1½—2''' longa. *Stamina* 5, calyce breviora. *Antherae* lineari-oblongae, flavae. *Squama* hypogyna distinctissima, carnoso-membranacea, 3-partita, lobis truncatis erosis. *Stigmata* 3, crassa, crocea (?). *Capsula* ovoidea, calyce dimidio v. subduplo longior, chartacea, nitida, flava. *Semina* lenticularia, laevissima, lucida, atra.

11. PHARNACEUM SERPILLIFOLIUM L. fil.

Ph. perenne; caudice ecomato, polycephalo; cauliculis plurimis, caespitantibus, tenuissime filiformibus, ad nodos stipulis sericeis crispatis dense barbatis; foliis remote-verticillatis, *membranaceis*, *ellipticis v. obovatis*, *aristatis*, basi attenuatis; *cymis depauperatis*, 1—2*floris*, axillaribus et terminalibus; squama hypogyna 5-loba; capsulae globosae, *membranaceae*, *niveae loculis* 2—5-*spermis*; seminibus subglobosis, *reticulatis*. *V. s. sp. plur.*

Lusus: 1. Folia, plurima 2—4½''' longa, stipularum fimbrias 2-plo superantia.
2. Folia, plurima ⅓—1''' longa, stipularum fimbriis lanuginoso-crispatis aequilonga et breviora.

Synon. *Pharnaceum serpillifolium* L. fil. *suppl.* 186. — Thunb. *fl. cap.* 275. — Willd. *sp.* 1. 1509. — R. et Schult. *syst.* 6. 687. — Spr. *syst.* 1. 948.
Mollugo serpillifolia Ser. in DC. *prod.* 1. 391.

Collect. *Lus.* 1. Herb. *Burmanni*, nunc *Delessert*! — Drège *pl. cap. no.* 3022. a.!
» 2. Herb. *Burmanni*, nunc *Delessert*! — Herb. *Jacqu. fil.* (specim. *Thunberg.*)! — Drège *pl. cap. no.* 3022. b.!

Patria. *Cap. b. spei.* Hab. (*Lus.* 1.) in umbrosis ad rupes montis *Blaauwberg*, terrae inferioris occidentalis, montes *Cederbergen* excipientis, alt. 3000' (*Drège*!); (*Lus.* 2.) in rupestribus montium prope *Ezelsbank* ejusdem territorii, alt. 5000' (*Drège*!); ibidem in fissuris rupium montis *Bockland* (*Thunb.*!) Fl. Oct. — Dec.

Herba gracilis, dense caespitans, humifusa, facie fere *Herniariae*; *radice* perenni, simplicissima, demum lignescente; *caudice* obsoleto, polycephalo, foliorum, stipularum cauliculorumque emortuorum rudimentis arctissime imbricatis tunicato, apice ecomato. *Cauliculi* e ramis caudicinis torulosis, 3—10''' longis et 1''' crassis, nigricantibus, fragilibus, undique enascentes, plurimi (20—100 et facile plures), tenuissime filiformes, simplices v. ad unum alterumve geniculum ramulos 3—6, radiatim dispositos, rursus emittentes, rigidi, fragilissimi, 1—3-unciales, prostrati, in caespitem densum, humo adpressum, conferti, ad singulos nodos stipularum fimbriis copiosissimis elegantissime barbati. *Folia* 3—7, verticillata, inaequalia, elliptica, obovata v. obovato-oblonga, acutiuscula rarius obtusa, nec retusa, nec emarginata, seta fugaci terminata, basi angustissime (modo longius modo brevius) attenuata, membranacea; *lusus* 1. potissimum 2—4 ½''' longa et ⅔—1 ⅓''' lata, *lusus* 2. paucissima 1''' longiora et ½''' latiora. *Stipularum* laminae obsoletissimae, in fimbrias plurimas sericeas, varie flexuosas v. crispatas solutae; *lusus* 1. pauciores ac minus dense crispato-complicatae foliisque subdimidio v. duplo breviores; *lusus* 2. praelongae, copiosissimae, in floccos lanuginosos, folia pro maxima parte occultantes demumque eorumque vices gerentes, congestae. *Cymae* axillares et terminales, pedunculo capillaceo 2—10''' longo insidentes, depauperatae, plerumque ad florem solitarium v. geminos restrictae; *pedicelli* gracillimi, capillacei, 4—12''' longi, ad geniculum barbati, post anthesim infracti, demum erecti. *Calyx* globosus, sepalis latissime ovalibus v. obovatis, late albo-marginatis, ¾—1''' longis. *Stamina* 5, antheris ovalibus, exiguis, albis. *Stigmata* minima, subclavata, alba. *Squama* hypogyna parva, obsolete 5-loba, tenuissime membranacea, alba. *Capsula* globosa, submembranacea, primum nivea, demum dilutissime albo-flavescens, calycem aequans; loculis potissimum 3—4-, rarius 2- v. 5-spermis; valvulis a basi liberis, apice retusis. *Semina* globulosa, compressiuscula, stria dorsali obsoleta prominula cincta, sub lente fortiore elegantissime reticulata, primum ferruginea, demum fusca, nitidula, ¼''' diametro majore lata.

12. PHARNACEUM DISTICHUM Thunb.

Ph. *perenne*, cauliculis simplicibus v. dichotome-ramosis, valde elongatis, decumbentibus; foliis *lanceolatis* v. *lanceolato-linearibus*, acutiusculis, muticis; cymis simplicissime dichotomis, *elongato-racemiformibus*, alaribus et axillaribus; squama hypogyna *distincta*, membranacea; staminibus 5, rarissime (unius alteriusve flosculi) 6—7; seminibus lenticularibus, *laevissimis*, atris. *V. s. sp. plur.*

Lusus: 1. Foliis, plurimis 8—16''' longis, lanceolatis et lanceolato-linearibus.
2. Foliis, plurimis 4—6''' longis, lanceolatis.

Synon. *Pharnaceum distichum* Thunb. *fl. cap.* 275. (excl. syn. *Willd.*; nec *L.*, *Poiret* et *Spr.* — auct. omnium ad *Mollug. distichum* Ser. spect.!) — R. et Schult. *syst.* 6. 690 (excl. diagnosi *Lin.*, synon. et descript., except. *Thunberg.*)

Collect. *Lus.* 1. *Pharn. distichum* Eckl. et Zeyher *pl. cap. et enum. no.* 1829! — Drège *pl. cap. no.* 6215!
» 2. Drège *pl. cap. no.* 5345!

Patria. *Cap. b. spei.* Hab. (*Lus.* 1.) inter frutices prope flumen *Koussie* prov. *Klein-Namaquae*, lateris occidentalis, alt. 1500' (*Drège*!); inter frutices sylvarum terrae *Krakakamma* prov. *Uitenhage*, terrae inferioris australis, alt. II. (*Ecklon*!); (*Lus.* 2.) inter frutices collium ad maris litora inter *Omcomas* et *Port Natal*, *Caffrariae* (*Drège*!). Fl. Febr.—Apr.

Radix caudicesque non visi. *Cauliculi*, infimis internodiis hybernantes, tenuius crassiusve filiformes, spithamei et sesquipedales, virgati, flexuosi, simplices v. dichotome ramosi, decumbentes, demum adscendentes, internodiis inaequalibus, ½—4'' longis, inferioribus ad nodos tumidis. *Folia* 5—10 verticillata, plus minusve aequalia, saepius juniorum fasciculos depauperatos foventia, lanceolata v. lanceolato-linearia, acutiuscula, mutica v. mucronulata, nec aristata, *lusus* 1. plurimum 8—16''', *lusus* 2. 4—6''' longa, 1—3''' lata, membranacea, basim versus sensim attenuata, patentissima, demum reflexa. *Stipulae* ad nodos congestae, fimbriato-lacerae, niveae, demum fugaces, fimbriis inaequilongis, subulato-setaceis,

rigidulis, nec in floccos complicatis. *Cymae* alares et axillares, pedunculo $\frac{1}{2}$—$1\frac{1}{2}$unciali suffultae, rarissime unius alteriusve ramuli sessiles, simplicissime bifurcatae v. racemo solitario absolutae; racemis remotifloris, a nodo ad nodum flexuosis, $\frac{3}{2}$—3''' longis, pedicellis divaricatis, demum erecto-patentibus, capillaceis. *Sepala* late ovalia v. subrotunda, nervo mediano herbaceo angustius albo-marginata. *Stamina* 5, unius alteriusve flosculi (*lusus* 1.) subinde 6—7, antheris parvis, oblongis, albidis. *Squama* hypogyna distincta, plurimum subquinqueloba, tenue membranacea, alba. *Stigmata* parva, ovata, marginibus deorsum conduplicatis, alba. *Capsula* subglobosa, calycem vix superans, plurimum inclusa, tenue chartacea, polysperma. *Semina* globoso-lenticularia, acute marginata, laevissima, lucida, profundissime atro-purpurea, $\frac{1}{3}$''' lata.

13. PHARNACEUM SUBTILE E. Meyer.

Ph. *annuum*; cauliculis solitariis v. pluribus simplicibus, internodio unico v. tribus absolutis; foliis radicalibus primordialibus *ovatis*, *ovalibus et oblongis*, *fugacissimis*, subsequis *lineari-lanceolatis*, *rosulatis*, caulinis *anguste linearibus*, muticis v. aristatis; stipulis obsoletis, fugacissimis; cymis 2—3-chotome racemosis, divaricatis, sessilibus, terminalibus et axillaribus; antheris globulosis, exiguis; squama hypogyna *obsoletissima*; seminibus globoso-lenticularibus, *reticulatis*, atris. *V. sp. s. plur.*

Lusus: 1. Cauliculi plures; folia radicalia subsequa plura, 4—14''' longa.
2. Cauliculus solitarius scapiformis; folia radicalia primordialia, 1—$1\frac{1}{2}$''' longa, paucissima persistentia, subsequa praecipitata inflorescentiae explicatione suppressa.

Synon. *Pharnaceum subtile* E. Meyer *in litt.*
Collect. *Drège* pl. cap. no. 6214!. — Herb. *mus. Berol.*!
Patria. *Cap. b. spei.* Hab. in rupestribus montis *Paarlberg* prov. *Cap* alt. 1500—2000' (*Drège*!); inter urbem *Cap* et *Zontrivier*, lateris occident. prov. *Cap* (*Bergius*!). Fl. Sept.—Oct.

Obs. Herba tenella, gracillima, habitu et characteribus *Mollugini Cervianae* fere propior quam congenerum ullae.

Radix annua, tenuissime filiformis, simpliciuscula. *Cauliculi*, e rosula foliorum enascentes, plures 4—10 (*lusus* 2. solitarius), 1—4'' longi, capillares, erecti v. diffusi, simplicissimi v. bifurcati, internodiis 1—2, rarius 3-uncialibus et longioribus absoluti. *Folia* radicalia heteromorpha, rosulata, primordialia 3—5, fugacissima, *lusus* 2. solum diutius persistentia, ovata, ovalia v. oblonga, in petiolum brevissimum attenuata, 1—$1\frac{1}{2}$''' et ultra verosimillime longa, carnosula; subsequa copiosiora, lineari-lanceolata, 4—14''' longa et $\frac{1}{2}$—1''' lata, plurima mutica, pauciora breve aristata; caulina angustiora, linearia, plana, mutica, 3—7 verticillata, inaequilonga, radicalibus subbreviora. *Stipulae* minimae, obsoletae, fugacissimae, membranaceae, in lacinulas 2—3 lacerae, ad lentem potissimum conspicuae. *Cymae* terminales, alares v. axillares, sessiles, simplicissime bifurcatae, racemiformes, patentissimae v. divaricatae, racemis plurimum uncialibus et longioribus, capillaceis, a nodo ad nodum flexuosis, 3—7floris; pedicellis 2—4''' longis, defloratis reflexis, demum patentissimis. *Calycis* globosi sepala ovalia v. subrotunda, viridia, carnosula, anguste albo-marginata, $\frac{1}{2}$—$\frac{3}{4}$''' longa. *Antherae* globulosae minimae, albae. *Squama* hypogyna obsoletissima, 3-partita, albo-membranacea, lobulis truncatis. *Stigmata* fere punctiformia, sub lente ovata, acutiuscula, alba. *Capsula* matura globosa, calycem aequans v. dimidio superans, tenuissime chartacea, polysperma. *Semina* globoso-lenticularia, profundissime atropurpurea, nitida, sub lente fortiore reticulata, $\frac{1}{6}$—$\frac{1}{4}$''' lata.

Species minus cognita.

14. PHARNACEUM TERETIFOLIUM (*Thunb.*) caudice frutescente, erecto; divaricato-ramoso; foliis filiformibus mucronatis, semilineam longis, pedicellis folio brevioribus?

Synon. *Pharnaceum teretifolium* Thunb. *fl. cap.* 274. — Willd. *sp.* 1. 1503. — R. et Schult. *syst.* 6. 686.
Mollugo teretifolia Ser. in *DC. prod.* 1. 393.
Ginginsia teretifolia DC. *Port. mem. soc. hist. nat. Paris.* 4. 190; *prod.* 3. 363.
Patria. *Cap. b. spei.* Hab. prope *Witte Klipp* (*Thunb.*) Fl. Oct.

Obs. Pharnaceo incano v. *reflexo* affinis, quin imo unius alteriusve varietas v. lusus! In adumbratione auctoris, diagnosi subjecta, singularem offendimus contradictionem inter allatam longitudinem foliorum illamque pedicellorum. Priora semilineam tantum longa, posteriora in umbellam disposita simulque foliis esse breviora affirmat. Ast, dum res ita se haberent, flores certissime in glomerulum congestos, nec per umbellam dispositos offenderes. Verosimillime per errorem calami loco „folia semiuncialia", *semilineam longa* posuit auctor.

„*Caulis* suffruticosus, teres, cinereus, totus glaber, pedalis. *Rami* oppositi, divaricati, parum ra„mulosi. *Folia* in ramis verticillata, tereti-subulata, integra, patentia, *semilineam* longa. *Umbellae* latera„les, simplices, pedunculatae. *Pedunculi* capillares, *folio breviores.*" *Thunb. l. c.*

Species, ceu inextricabilis, delenda.

Pharnaceum maritimum Walt.

Walt. *fl. carol.* 117. — Poir. *Dict.* 5. 264. — R. et Schult. *syst.* 6. 692. — *Mollugo maritima* Ser. *in DC. prod.* 1. 393.

Species e generibus „Mollugo et Pharnaceum" excludendae.

E genere *Mollugo:*

M. cordifolia Ser. . . . . = *Polycarpon tetraphyllum* L.
M. denticulata Guill. et Perott. . . . . = *Glinus denticulatus* Fenzl.
M. dichotoma Ser. . . . . = *Pharnaceum dichotomum* L. fil.
M. erecta Burm. . . . . = *Glinus Mollugo var.* α Fenzl.
M. glinoides Cambess. . . . . = *Glinus Cambessedesii var.* α Fenzl.
M. glomerata Ser. . . . . = *Adenogramma galiodes* Fenzl.
M. hirta Thunb. *) . . . . = *Glinus lotoides L. var.* β Fenzl.
M. Lichtensteiniana Ser. . . . . = *Adenogramma diffusum* Fenzl.
M. linearis Ser. . . . . = *Pharnaceum lineare* L. fil.
M. marginata Ser. . . . . = *Psammotropha parvifolia* Eckl. et Zeyh.
M. microphylla Ser. . . . . = *Pharnaceum lanatum* Bartl.
M. mucronata Ser. . . . . = ? *Psammotropha mucronata* Fenzl.
M. oppositifolia Burm. . . . . = *Hedyotis Heynei* R. Br. in Wall. List.
M. oppositifolia L. **) . . . . = *Glinus Mollugo var.* β Fenzl.
M. parviflora Ser. . . . . = *Giseckia pharnaceoides* L.
M. quadrangularis Ser. . . . . = *Psammotropha quadrangularis* Fenzl.
M. radiata Ruiz et Pav. . . . . = *Glinus Cambessedesii var.* α Fenzl.
M. serpillifolia Ser. . . . . = *Pharnaceum serpillifolium* L. fil.
M. Spergula L. . . . . = *Glinus Mollugo var.* α Fenzl.
M. teretifolia Ser. . . . . = *Pharnaceum teretifolium* Thunb.
M. verticillata β L. (*sp. pl.* ed. I.) . . . . = *Adenogramma galioides* Fenzl.

*) Cf. supplementum ad monogr. *Mollugin.* sub *Glino lotoide.*
**) Circa *M. oppositifoliam* L. et Burm. cf. supplementum sub *Glino Mollugine.*

E genere „*Pharnaceum*":

Ph. arenarium Spr.	= ***Mollugo arenaria*** H. B. Kunth.
Ph. bellidifolium Poir.	= ***Mollugo nudicaulis*** Lam. ***var.*** β Fenzl.
Ph. Berterianum Spr.	= ***Mollugo juncea*** Fenzl.
Ph. Cerviana L.	= ***Mollugo Cerviana*** Ser.
Ph. cordifolium Willd. *enum.* (nec *sp.*) et Jacq. *hort. Schönbr.*	= ***Polycarpon tetraphyllum*** L.
Ph. depressum L.	= ***Polycarpaea depressa*** DC. *).
Ph. diffusum Bartl.	= ***Adenogramma diffusa*** Fenzl.
Ph. distichum L. (nec Thunb.)	= ***Mollugo disticha*** Ser.
Ph. glomeratum L. fil.	= ***Adenogramma galioides*** Fenzl.
Ph. hirtum Spr.	= ***Glinus lotoides*** L. ***var.*** β Fenzl.
Ph. Hoffmanseggianum R. et Schult. (excl. syn. *Willd.*)	= ***Mollugo verticillata*** L. ***var.*** β Fenzl.
Ph. Lichtensteinianum R. et Schult.	= ***Adenogramma diffusa*** Fenzl.
Ph. malabaricum Kosteletzky	= ***Mollugo stricta*** L. ***var.*** βFenzl(in suppl.).
Ph. marginatum Thunb.	= ***Psammotropha parvifolia*** Eckl. et Zeyh.
Ph. Mollugo Bergius	= ***Adenogramma galioides*** Fenzl.
Ph. Mollugo L. *mant. II. app.*	= ***Glinus Mollugo var.*** β Fenzl.
Ph. Mollugo L. *syst.* ed. X., *sp. pl.* et *mant.* (nec *app.*)	= ***Adenogramma galioides*** Fenzl.
Ph. mucronatum Thunb.	= ? ***Psammotropha mucronata*** Fenzl.
Ph. occultum Forsk.	= ***Giseckia occulta*** R. et Schult.
Ph. oppositifolium Spr.	= ***Glinus Mollugo var.*** β Fenzl (in suppl.).
Ph. parviflorum Roth.	= ***Giseckia pharnaceoides*** L. **).
Ph. pentaphyllum Spr.	= ***Mollugo pentaphylla*** L.
Ph. quadrangulare L. fil.	= ***Psammotropha quadrangularis*** Fenzl.
Ph. rigidum Bartl.	= ? ***Psammotropha rigida*** Fenzl.
Ph. serpillifolium Poir. (*e Carolina a D. Bosc. allatum!*)	= ***Arenaria serpillifolia*** L. ***).
Ph. spathulatum Swartz	= ***Mollugo nudicaulis*** Lam. ***var.*** β Fenzl.
Ph. sperguloides Poir.	= ***Mollugo sperguloides*** Ser. (vide suppl.)
Ph. strictum Spr.	= ***Mollugo stricta*** L. ***var.*** α Fenzl.
Ph. triphyllum Spr.	= ***Mollugo stricta*** L. ***var.*** β Fenzl.
Ph. umbellatum Forsk.	= ***Mollugo Cerviana*** Ser. ***var.*** β Fenzl †).
Ph. verticillatum Spr.	= ***Mollugo verticillata*** L. ***var.*** α Fenzl.

HYPERTELIS E. Meyer *in litt.* (1836).

Calyx 5-partitus, sepalis obtusissimis, membranaceo-marginatis, coloratis, per aestivationem arctissime 5-unciatim imbricatis. Corolla nulla. Parastemones nullae. Stamina vel 12—16 biserialia, seriei primae 5 sepalis alterna breviora, alterae in cupulam obsoletam connata longiora, vel 20—30, per phalanges 3—5 (4—8-stemones), ovarii dissepimentis opposita, basi connata, cum paucioribus liberis interjectis alternantia. Antherae oblongae. Squama hypo-

---

*) Synon: *Hapalosia Loeflingiae* Wall. Wight et Arnott *prod. fl. penins. Ind. or.* 358. Vix ac ne vix a *Polycarpaea memphitica* Delil. (confertis speciminibus *Sieberianis et Wallichianis* pluribus) specie diversa! Herbae *indicae* folia angustius lanceolata minusque villosa et sepala apice magis patula, quam in *aegyptiaca*. Flores *P. memphiticae* superiores plurimi pariter 3-andri, nec semina diversa. Certissime hinc varietates unius ejusdemque speciei.

**) Fide speciminis in *herb. Kunth.* visi, ad amussim cum descriptione auctoris quadrantis.

***) Fide speciminis *Bosc.* in *herb. Delessert* visi.

†) Fide speciminis *auctoris* in *herb. Hafniensi* visi.

gyna nulla. Stylus nullus. Stigmata 3—5 carnosa, teretia, uncinato-recurva, albida. Capsula chartacea, ellipsoidea, 3—5locularis, ad dissepimenta 3—5sulcata, loculis polyspermis, simplici stylorum numero in valvas medio septiferas loculicide dehiscens. Semina lenticularia v. pyriformia, laevissima, lucida, ad hilum haud strophiolata. — *Suffrutices humiles, caudice squarroso-ramoso, decumbente. Folia glauca teretiuscula, carnosa, crasse filiformia, mutica, basi in vaginam stipularem amplexicaulem truncatam, utrinque unidentatam, dilatata, omnia conferta sive congesta alterna, v. cuncta remote verticillata. Umbellae simplicissimae, longe pedunculatae, axillares, alares v. terminales.*

Pharnacei sp. Eckl. et Zeyher.

1. HYPERTELIS VERRUCOSA.

H. foliis *alternis* confertissimis v. fasciculatim congestis; vaginis stipularibus latis; calycibus, pedicellis pedunculisque supra *verrucosis*; staminibus 12—16, *biserialibus*; stigmatibus 5, rarius 3—4; seminibus *pyriformibus*. *V. s. sp. plur.*

Lusus: 1. Caudice erecto abbreviato-ramoso; foliis crassis $\frac{3}{4}$—$1\frac{1}{3}'''$ latis; calycibus pedicellis pedunculisque dense verrucosis.

2. Caudice potissimum abbreviato-ramoso, humifuso; foliis fasciculato-congestis, $\frac{3}{4}$—$1'''$ latis, late stipulatis, pedicellis calycibusque dense verrucosis.

3. Caudice elongato-ramoso, ramis adscendentibus; foliis $\frac{1}{2}'''$ latis, obsoletius stipulatis; pedunculis pedicellisque laevibus; sepalis obsoletissime verrucosis.

Synon. *Pharnaceum verrucosum* Eckl. et Zeyh. *Enum. pl. Afr.* 286.

Collect. *Lus.* 1. Drège *pl. cap.* no. 6232!

» 2. *Pharn. verrucosum* Eckl. et Zeyh. *pl. cap.* no. 1826! — Drège *pl. cap. no.* 6224 a.!

» 3. Drège *pl. cap. no.* 6224 b.!

Patria. *Cap. b. spei.* Hab.: (*Lus.* 1.) in collibus lapidosis ad flumen *Garip* prope *Verleptpram*, alt. 500′ (*Drège*!); (*Lus.* 2.) in rupestribus ad flumen *Gamka* prope *Jakhalsfontein*, *Karroae magnae* prov. *Zwellendam*, alt. 2000′ (*Drège*!); in sabulosis (alt. II.) ad flumen *Gauritzrivier*, prov. *Zwellendam* (*Ecklon*!); (*Lus.* 3.) in lapidosis ad flumen *Zondagrivier* prope *Blauwekrans*, territorii *Zwartruggens*, prov. *Graff-Reynett* et *Albany*, alt. 1500—2000′ (*Drège*!) — Fl. Sept.—Mart.

Radix lignescens, crassitie pennae corvinae. *Caudex* a basi ramosus, plurimum diffusus, squarrosus, *lusus* 1. erectus, cum floribus $3\frac{1}{2}$ uncialis visus; *lusuum* reliquorum rami 2-unciales, palmares et spithamei, crassitie fili emporetici fortioris imo calami scriptorii, demum lignescentes, ramulis novellis florigeris ac sterilibus albicantibus, confertissime foliatis, onusti. *Folia* glauca, glaberrima, carnosa, teretia, filiformia, mutica, *lusus* 1. potissimum $\frac{3}{4}$—$1\frac{1}{3}'''$, *lusus* 2. $\frac{3}{4}$—$1'''$, *lusus* 3. $\frac{1}{2}'''$ haud crassiora, omnium 4—$12'''$ et ultra subinde longa, erecta, emarcida varie corrugata, flaccide reflexa demumque labentia, alterna, confertissima, juniora fasciculatim congesta, basi in vaginam stipularem hyalino-membranaceam, semiamplexicaulem v. amplexicaulem, hinc obsoletiorem, hinc latissimam, utrinque in denticulum plus minusve distinctum, integerrimum, productam — facie inde postice quasi bifidam — dilatata. *Flores* umbellati; umbellae simplicissimae, squamulis membranaceis, integerrimis, obtusis, basi stipatae, pedunculis 1—6uncialibus, strictissimis, alaribus, axillaribus v. subterminalibus suffultae; *pedicelli* 4—$10'''$ longi, tenuissime filiformes, post anthesim divaricati, demum erecti, cum sepalis et superiore parte pedunculorum tuberculis parvis, plurimum nigricantibus, modo paucioribus, modo plurimis exasperati, *lusus* 3. solum denudati. *Sepala* ovalia, margine late membranaceo, petaloideo, dilute flavo-colorata, $1\frac{1}{2}$—$2\frac{1}{2}'''$ lata. *Stamina* 11—16, biserialia, seriei primae 5 reliquis breviora, sepalis alterna, libera, alterae in cupulam obsoletam v. potius per annulum hypogynum membranaceum basi coalita, calyce parum breviora. *Antherae* oblongae. *Ovarium* 3—5-loculare, *stigmatibus* totidem crasse-filiformibus uncinato-recurvis, 1—$1\frac{1}{2}'''$ longis, albicantibus coronatum. *Capsula* chartacea, calycem subsuperans v. aequans, ellipsoidea 3—5sulcata, loculis polyspermis. *Semina* pyriformia, compressiuscula, laevissima, lucida, atra, diametro maiore $\frac{1}{3}'''$ lata.

2. HYPERTELIS SPERGULACEA E. Meyer.

H. foliis *in apice ramorum denudatorum caudicis congestis* cuneato-linearibus linearibusque carnosis, cauliculorum lineari-filiformibus, *remote verticillatis;* stipulis vaginantibus obsoletis; calycibus, pedicellis pedunculisque glaberrimis; *staminibus 20—30, plurimis per phalanges 3—5, 4—8-stemones, basi coalitis, paucioribus reliquis sparsis, liberis;* stylis 3—5; seminibus lenticularibus. *V. s. sp. plur.!*

Collect. *Hypertelis spergulacea* E. Meyer *in litt.* et Drège *pl. cap. no.* 3020!
Patria. *Cap. b. spei.* Hab. in lapidosis prope *Verleptpram* ad flumen *Garip*, alt. infra 500′ (*Drège*!)

Suffrutex, a basi squarroso-ramosus, ramis diffusis, 2—3-chotomis, lignescentibus, cortice cinerascente tunicatis, crassitie pennae corvinae visis, aphyllis, nec foliorum v. stipularum reliquiis exasperatis, ad innovationes cauliculorum tantum foliosis; *cauliculi* digitales et spithamei, dichotome ramosi, adscendentes et diffusi, ad nodos soepe infracti, filiformes, rigidi, in sicco fragillimi, ad nodos remotissimos tumidi, cum reliquis partibus colore glauco suffusi. *Folia* ad apicem ramorum et basim cauliculorum congesta, cuneato-linearia v. linearia, carnosa, acutiuscula v. calloso-mucronulata, basi in vaginam stipularem, utrinque denticulo auctam, amplexicaulem, hinc distinctissimam, hinc obsoletiorem dilatata, ½—1‴ lata et 4—8‴ longa, patula; caulina, 5—10, ad nodos verticillata, lineari-filiformia, teretiuscula, obsoletissime stipulata, inaequilonga, erecta, patentia v. reflexa. *Umbellae*, pedunculis 1—2½-uncialibus insidentes, axillares et terminales, bracteolis herbaceis ½—1‴ longis involucratae, simplicissimae, 3—7-florae; *pedicelli*, subaequilongi, (4—12‴ lg.) anthesi peracta patentissimi v. divaricati, capillacei, laevissimi. *Sepala* ovali-elliptica, imo obovato-elliptica, obtusissima, late membranaceo-marginata, petaloidea, medio herbacea, marginibus flavescentia, demum albida, 2—3‴ longa. *Stamina* calyce breviora, inaequilonga, 20—30, potissimum 25, plurima per phalanges 3—5, 4—8-stemones, ovarii dissepimentis opposita, basi connata, pauciora libera varie sepalis opposita et alterna. *Stigmata* plurimum 3, rarius 4—5, teretia, uncinato-recurva, brevissima. *Capsula* calycem aequans, 3—5-locularis, ellipsoidea, chartacea, septifrago-loculicide dehiscens; *placenta* centralis dissepimentis adhaerentibus 3-alata; *funiculi* umbilicales erecti, parum elongati, apice incrassati. *Semina* in loculis plurima, lenticularia, laevissima, lucida, profundissime atro purpurea v. atra, ⅓‴ lata.

PSAMMOTROPHA Eckl. et Zeyher *) (1836).

Calyx 5-partitus, sepalis ovalibus, margine petaloideis. *Corolla* et *parastemones* nullae. *Stamina* 5, sepalis alterna, in cupulam membranaceam hypogynam ima basi connata. *Antherae* minimae, globosae. *Squama* hypogyna nulla. *Ovarium* 3—5-loculare, loculis 1-ovulatis, ovulis medio placentae centralis per funiculos umbilicales obsoletissimos affixis, stylo distincto, ultra medium 3—5-fido, ramis stigmatosis filiformibus revolutis, coronatum. *Capsula* 3—5-sperma, abortu loculorum subinde 1-sperma, acute 3—5-gono-globosa, chartacea, ad angulos in valvas medio septiferas, loculicide dehiscens. *Semina* globulosa, granulata, estrophiolata. — *Suffrutices humiles v. herbae perennantes capenses, ramosissimae, exstipulatae v. stipulatae, ramis vel distinctissime nodoso-geniculatis verticillato-foliatis, vel asymetrice ramulosis, foliis rigidis tota longitudine arctissime quadrifariam imbricatis facie acute tetragonis. Flores minimi in cauliculis distinctis, alaribus v. terminalibus, articulatis, per umbellulas simplicissimas, ad nodos sessiles, dispositi vel ad genicula glomerati* **).

Pharnacei et *Molluginis* sp. auct.

---

*) A graeco ψαμμος, sabulum et τροφέω, nutrio, τροφά, (dor.) nutrimentum.

**) Die allgemeineren organographischen Verhältnisse dieses Genus sehe man im 1. Bande der Annalen unter jenen der Gattung *Mollugo* nach, wo ich es als Subgenus „*Mallogonum*" aufführte.

Obs. Genus habitu specierum *Adenogrammati* proximum, stylo 3—5fido et capsula pluriloculari diversum; a *Mollugine* staminibus in cupulam hypogynam coalitis, stylo distincto et capsulae loculis monospermis; a *Pharnaceo* iisdem notis nec non squamae hypogynae defectu floribusque verticillatis; ab *Hypertelide* insuper staminibus isomeriis definitis recedens.

1. PSAMMOTROPHA QUADRANGULARIS.

P. fruticulosa, flexuoso-ramosissima; foliis subulatis ($^1/_2$—3''' lg.) acutis mucronulatis v. attenuatis aristatis, rigidis, incrassato-marginatis, *ramorum arctissime quadrifariam imbricatis exstipulatis*, cauliculorum florigerorum alarium et terminalium *verticillatis*, umbellulas laterales sessiles aequantibus. *V. s. sp. plur.*

Var. α *mucronata*; foliis ½—2''' longis, arctissime adpresso-imbricatis, albo-marginatis, acutis, mucronulatis, ramulorum infimis subinde muticis, emortuis cito labentibus v. adpressissime persistentibus.

Var. β *subulifolia*; foliis 1—3''' longis, attenuatis, aristatis, concoloribus; ramorum cardinalium laxius imbricatis, erecto-patulis, emortuis diu persistentibus patulis.

Synon. *Pharnaceum quadrangulare* L. fil. *suppl.* 185. — Thunb. *fl. cap.* 275. — Willd. *sp. pl.* 1. 1510. — R. et Schult. *syst.* 6. 688. — Spr. *syst.* 1. 949.

Mollugo quadrangularis Ser. *in DC. prod.* 1. 393.

Collect. *Var. α.* Drège *pl. cap.* no. 1893 a. b. *et* 7064 (pro parte)!

» *β. Pharn. quadrangulare* Eckl. et Zeyher *Enum. pl. afr. et pl. cap.* no. 1832! — Drège *pl. cap.* no. 7064.! — *Herb. Delessert.*!

Patria. *Cap. b. spei.* Hab. (*var. α*) in montibus prope *Verkeerde Valley* alibique, territorii *Koude Bockeveld*, partis occidentali-septentrionalis prov. *Zwellendam* (*Thunb.*!); in lapidosis prope *Ezelsfontein*, terrae inferioris occidentalis montosae, *Camiesbergen* et *Elleboogfonteinsberg* excipientis, alt. 3500—4000' et in *Onderbokkeveld*, ejusdem territorii, alt. 2500' (*Drège*!); (*var. β*) in collibus aridis lapidosis prope *Mordkuil*, in *Boschjesveld*, terrae inferioris australis, flumine *Breederivier* trajectae, prov. *Zwellendam*, alt. 800' (*Drège*!); in sabulosis (alt. I.) prope *Heerelogement*, prov. *Clanwilliam* (*Ecklon*!). Fl. Oct.—Dec.

Fruticulus habitu ericoideo, *Andromedae hypnoidi* in speciminibus junioribus ac minoribus haud absimilis, palmaris et spithameus erectus v. diffusus, ramosissimus, ramis *varietatis* α plurimum abbreviatis, tortuosis, *varietatis* β magis elongatis flexuosis, speciminum juvenilium filiformibus, vetustiorum saepe crassitie calami scriptorii, cortice rimosa, testacea, incrassata tectis, ramulis posthumis, 3—12''' longis, inferius auctis, superius in tenuiores, ½—2unciales simplicissimos sive ramulis prismaticis columellaribus lateralibus stipatos, apice cauliculo florigero solitario v. pluribus in ala innovationum 2—5 enascentibus terminatos, solutis, foliis tota longitudine arctissime quadrifariam imbricatis vestitis, hinc facie quadrialatis v. saltem acutissime tetragonis; *varietatis* α inferius demum denudatis v. foliolis emortuis adpressissimis tunicatis, *varietatis* β diutius his persistentibus, laxius imbricatis, patulis, rigidis, dense obsessis. *Cauliculi* florigeri terminales, simplices v. ab internodio primo in ramulos 2—7, umbellatim dispositos, simplicissimos v. obsolete dichotomos, plus minusve inaequilongos, remotius confertiusve nodoso-articulatos, rigidos, patulos divisi, solitarii v., quod rarius, 2—5 (abortu internodii primi) in ala congesti, 1—2unciales. *Folia* rigida, exstipulata, *varietatis* α triangulari-subulata, acuta, inermia v. mucronulata, ⅓—½''' lata et ½—2''' longa, incrassato-albo-marginata, integerrima; ramulorum infima, brevissima, confertissime quadrifariam imbricata, semet invicem faciebus dorsalibus concaviusculis tota longitudine exactissime excipientia, superiora quidquam longiora minusque arcte imbricata, hinc illinc gemmulam v. ramulum brevissimum axillarem foventia, emortua demum omnino labentia v. immutata directione persistentia; *varietatis* β subulato-setacea in aristam rectam attenuata, 1—3''' longa, marginibus plurimum concoloribus incrassata, basi subinde denticulo obsoletissimo horizontali v. recurvo (stipularum indice) utrinque v. in uno latere tantum munita, semper (praecipue ramorum cardinalium) laxius imbricata, circa medium v. apicem erecto-patula, nec ut praecedentis invicem adpressa, emortua diutissime persistentia; utrarumque

varietatum vegeta lacte viridia, senescentia elegantissime rutila v. carnea, annotina nigricantia; cauliculorum ad nodos congesto-verticillata, 3—10, late subulata, aristato-mucronata, concaviuscula, incurvo-patula, pedicellos aequantia sive subsuperantia, demum labentia. *Flores*, magnitudine seminis *Papaveri somniferi* et minores, ad nodos facie verticillati, per umbellulas 3—15-floras, axillares, sessiles, potissimum solitarias, rarissime binas, dispositi, stipulis fugacissimis, setaceis, obsoletis interstincti, pedicellis strictissimis, $^3/_4$—2''' longis, post lapsum flosculorum persistentibus, insidentes. *Calyx* globosus, sepalis ovalibus, margine petaloideo viridi-flavis v. rutilis, $^1/_2$''' longis. *Stamina* calyce breviora. *Stylus* ultra medium 3—4-fidus, raro 5-fidus. *Capsula* globoso-depressa, acutissime 3—5angularis, nitida, calycem aequans v. $^1/_3$—2plo superans, loculis monospermis. *Semina* medio columellae centrali affixa, cavitatem loculorum explentia, globulosa, immatura ferruginea, matura fusca, sub lente subtilissime granulata, opaca, $^1/_3$''' lata.

2. PSAMMOTROPHA ANDROSACEA.

P. suffruticosa, confertissime v. diffuse caespitans, caudiculis 2—3chotome ramosis, nodoso-geniculatis; foliis exstipulatis linearibus v. lanceolatis, obsoletius distinctiusve incrassato-marginatis, aristato-mucronatis, *per internodia infima sparsis fugacibus*, *ad nodos copiosissimis*, *congesto-verticillatis* persistentibus, demum reflexis; floribus *per umbellulas* ad nodos cauliculorum terminalium elongatorum sessiles dispositis. *V. s. sp. plur.*

Var. α. *marginata*; foliis linearibus rigidis, distincte carinatis, carina marginibusque incrassatis albidis.
Var. β. *enervis*; foliis linearibus v. lanceolatis membranaceis, facie enerviis, concoloribus.
Lusus 1. Caudiculi diffuse ramosi, caespitantes. Folia longiora lanceolata.
» 2. Pulvinatim caespitans. Folia omnia linearia.

Collect: (*Var. α*) Drège *pl. cap.* no. 3454 b.! — (*Var. β lus.* 1.) Drège *pl. cap. no.* 3454 a.; (*lus.* 2.) 3454 c.!
Patria. *Cap. b. spei.* Hab.: (*var. α*) in graminosis *Blesbokvlakte*, plagae superioris territorii Coloniae extime orientalis, alt. 4000'; (*var. β lus.* 1.) in monte *Katberg* ejusdem plagae, alt. 3500'; (*lus.* 2.) in lapidosis *Caffrariae Amopontonensis* inter catarrhactam magnam et *Omsamkaba*, alt. 500—1000' (*Drège*!). Fl. Nov.

Suffrutex humilis, habitu *Androsaces lacteae* non absimilis, diffuse, subinde pulvinatim caespitans, caudiculis tunc brevissimis semiuncialibus congesto-foliatis, alias 2—3chotome ramosis, digitalibus et palmaribus, lignosis, crassitie fili emporetici mediocris v. tenuis, cinerascenti-testaceis, prostratis, internodiis valde inaequalibus, junioribus filiformibus, herbaceis, parce foliatis, senioribus aphyllis laevissimis, epidermide in lacinias secedente tunicatis, ad singulos nodos apiceque rosula foliorum polyphylla compacta, persistente, cinctis. *Cauliculi* florigeri e rosulis supremis enascentes, solitarii v. plures, strictissimi, erecti, nitidi, 2—4$^1/_2$''' longi, simplices v. ab internodio primo simulque longissimo (1—2$^1/_2$''lg.) squarroso 2—3chotome ramosi, ramulis valde inaequilongis, confertius remotiusve nodoso-articulatis. *Folia varietatis* α linearia rigida, longe aristato-mucronata, 3—5''' longa, et $^1/_2$''' lata, glauca, subtus nervo mediano prominulo cum marginantibus incrassatis albido percursa, rosularum globiformium intima erecta, media stellatim patentia, extima senescentia, sicuti omnia rosularum annotinarum persistentium, cum apice extrorsum curvato imbricato-retroflexa, nigricantia; *varietatis* β magis membranacea minusque rigida, facie subenervia margineque concolori vix incrassata, glauca v. caesia, plurima linearia, 3—8''' longa, unius alteriusve rosulae pauciora lineari-lanceolata, ad 1''' lata reliquisque semper proceriora, senescentia carnea, quam praecedentis (var.) flaccidius reflexa; *utrarumque varietatum* ramealia longitudine internodiorum disposita, exstipulata, asymetrice alterna, flaccida, mox fugacia, modo omnino labentia, modo supra basim persistentem varie corrugata, fatiscentia; cauliculorum ad nodos semiverticillata, inferioribus simillima ast sensim breviora ac numero pauciora, ad suprema genicula nulla. *Flores* minimi, pedicellati, ad singulos cauliculorum nodos in umbellulas solitarias semiverticillo foliorum oppositas, sessiles, conferti, stipulis minimis capillaceis, albis, fugacibus interstincti. *Calyx* globosus, sepalis ovalibus obtusissimis, $^1/_2$—$^3/_4$''' longis, margine petaloideo-coloratis flavescentibus demumque albicantibus. *Stamina* 5, calyce

breviora, in cupulam hypogynam brevissimam connata, filamentis setaceis, sinubus latis sejunctis, antheris globulosis, minimis. *Stylus* 3-, frequentissime 4—5-fidus. *Capsula* globoso-depressa, 3—5-angularis, 3—5-sulcata, chartacea, pallide flava, superius incrassata, granulata, 3—5-sperma, valvulis medio apiceque introflexis, septiferis. *Semina* globosa, ferruginea, granulata, opaca, fere $\frac{1}{2}'''$ lata.

3. PSAMMOTROPHA PARVIFOLIA Eckl. et Zeyh.

P. herbacea, perennis, multicaulis, ramosissima, prostrata; foliis parvis ($\frac{2}{3}$—$2'''$ lg.), ovalibus, ellipticis, oblongis linearibusque, muticis et mucronulatis, incrassato-marginatis, verticillatis, patentissimis et reflexis; *stipulis congestis*, capillaceo-laceris, minutissimis; *floribus sessilibus, ad nodos glomerato-congestis. V. s. sp. plur.*

Synon. *Psammotropha parvifolia* Eckl. et Zeyher *Enum. pl. Afr.* 286.
Pharnaceum marginatum Thunb. *fl. cap.* 275. — Willd. *sp.* 1. 1508. — R. et Schult. *syst.* 6. 686. — Spr. *syst.* 1. 948.
Mollugo marginata Ser. *in DC. prod.* 1. 392.
Collect. Eckl et Zeyher *pl. cap. no.* 1833! — Drège *pl. cap. no.* 6211!
Patria. *Cap. b. spei.* Hab.: in collibus arenosis (alt. I.) ad flumen *Zwartkopsrivier*, regionis litoralis australis prov. *Uitenhage* (*Ecklon*!); prope *Witte Klipp*, regionis litoralis occidentalis prov. *Cap* (*Thunb*!); coloniae capensis statione incerta (*Drège*!). Fl. Oct.—Nov.

Herba, habitu omnino *Vaillantiae muralis*, perennis, humifusa, glaberrima, caulibus digitalibus spithameisque visis in orbem, ut videtur, varie dispositis, squarroso-ramosissimis, tenue filiformibus, subangulatis, fragilibus, albidis, nitidulis, internodiis plurimis valde inaequilongis, nodis tumidis, inferioribus aphyllis, superioribus foliorum verticillo stipulis congestis florumque glomerulo axillari stipatis. *Folia* rigidula, ovalia, elliptica, oblonga et linearia in uno eodemque ramo saepe visa, $\frac{2}{3}$—$2'''$ longa, mucronata, subinde mutica, nervo mediano distincto nullo, marginibus incrassatis albicantibus plurimum reflexa ideoque supra convexiuscula, 5—15 congesto-verticillata, stellatim patentia ac reflexa, demum omnino labentia. *Stipulae* minimae, folia vix dimidio aequantes, capillaceo-lacerae, subcrispatae, ad nodos congestae, quam folia diutius persistentes. *Flores* sessiles, minimi, vix magnitudine *Herniariae glabrae*, 3—10 in glomerula axillaria congesti, facie verticillati, ad divisiones ramorum et secus totam longitudinem ramulorum ad nodos dispositi; *verticillis* spuriis primum confertissimis, ulteriore internodiorum incremento sensim remotioribus, supremis oligophyllis fere semper spicatim confertis. *Sepala* ovalia, $\frac{1}{2}'''$ vix longa, pro majori parte herbacea, arctissime 5-unciatim imbricata capsulamque includentia. *Cupula* staminea minima. *Filamenta* 5 calyce breviora. *Stylus* 3—4-fidus, subinde 2-fidus, brevissimus. *Capsula* 2—4-locularis, minima, globosa, angulata, abortu partiali unius altriusve loculi frequentissimo saepe 1—2sperma. *Semina* globosa, spadicea, immatura ferruginea, granulata, nitidula, $\frac{1}{3}'''$ haud latiora.

Species minus cognitae.

4. PSAMMOTROPHA RIGIDA.

P. „suffrutescens, glaberrima; caule erecto, ramis oppositis; foliis inferioribus confertis, „e basi dilatata elongato-subulatis, mucronato-pungentibus, imbricato-recurvis, exstipulatis, „caulinis remotis verticillatis, lanceolato-subulatis, stipulis setaceis, deciduis; pedicellis axil-„laribus abbreviatis unifloris." Bartl. *in Linnaea* 7. (1832) 626.

Synon. ? *Pharnaceum rigidum* Bartl. *l. c.*
Patria. *Cap. b. spei.* Hab.: in sabulosis planitiei infra montes *Tigerbergen* prope *Rietvalley*, prov. *Cap* (*Ecklon*).

Obs. Probabilius hujus generis, quam *Adenogrammatis*. Fortasse Synonymum *Ps. androsaceae*?

5. PSAMMOTROPHA MUCRONATA.

P. herbacea; caudiculis subnullis, cauliculis subradicalibus flexuoso-erectis; foliis ovatis, mucronatis $^1/_2{}'''$ longis (nec longioribus?), infimis aggregatis, basi attenuatis; floribus breve pedicellatis, facie verticillato-aggregatis.

Synon. *Pharnaceum mucronatum* Thunb. *fl. cap.* 275., Willd., R. et Schult., Spr. *oo. cc.*
Mollugo mucronata Ser. *in DC. prod.* 1. 393.
Patria. *Cap. b. spei.* (*Thunb.*)

Obs. Species inter *P. androsaceam* et *parvifoliam* media, nisi *Adenogrammatis generi* forsan adsciscenda.

„*Caulis* herbaceus, subnullus; sed *folia* subradicalia, aggregata, basi attenuata, integra, concava, »glabra, semilineam longa. *Pedunculi* subradicales, capillares, plures, flexuoso-erecti, glabri, inaequales, „digitales. *Flores* verticillato-aggregati, breviter pedicellati, involucrati, bracteis ovatis, mucronatis." *Thunb.* l. c.

COELANTHUM E. Meyer in litt. *) (1836).

Calyx infundibuliformis v. campanulatus regulariter semiquinquefidus, laciniis petaloideis, apice rotundatis. *Corolla* nulla. *Parastemones* nullae. *Stamina* 5, ad angulos laciniarum calycis inserta, brevissima. Antherae sagittatae, basifixae, filamentis sublongiores. Squama nectarifera hypogyna nulla. *Stigmata* 3, teretiuscnla, carnosa. *Capsula* chartacea, oblonga, prismatico-trigona, 3-locularis, polysperma, loculicide dehiscens, valvulis medio septiferis. *Semina* globosa, compressiuscula, estrophiolata, reticulata. — *Herbae capenses annuae, heterophyllae, laevissimae, cauliculis e rosula foliorum radicalium emergentibus scapiformibus, apice 2—3chotomis, in cymas racemiformes 2furcatas, flexuosas, solutis. Folia radicalia obovata, ovalia, elliptica v. lanceolata, in petiolum longe attenuata, enervia, mutica v. aristato-mucronata, caulina filiformia, congesto-verticillata. Stipulae fimbriato-lacerae. Flores pedicellati alterni.*

Obs. Genus *Mollugini* et *Pharnaceo* (speciatim *M. nudicauli* et *Ph. croceo*) habitu, capsulae seminumque indole proximum, calyce vero infundibuliformi 5-fido nec non staminum insertione ab utrisque abunde diversum, iisdem tamen characteribus *Acrosanthi* Eckl. et Zeyh. (generi inter *Ficoideas* ab auctoribus relato **), habitu, staminum numero, capsulae seminumque fabrica ceterum diversissimo, aliquomodo accedit.

1. COELANTHUM GRANDIFLORUM E. Meyer in litt.

C. foliis radicalibus ovatis, ellipticis et lanceolatis, carnosulis, longe petiolatis caulinisque aristatis; stipulis congestis, rigidulis; calycis *infundibuliformis* ($2^1/_2$—$3'''$ *lg.*) *laciniis obovatis, latissime membranaceis, planis*; capsula prismatica, calycem aequante. *V. s. sp. 3.*

Collect. Drège *pl. cap. no.* 3023.
Patria. *Cap. b. spei.* Hab.: in planitie *carroidea* inter *Goedemannskraal* et *Kaus*, territorii *Hottentotten-Klein-Namaqua* lateris coloniae occidentalis, alt. 2000′ (*Drège*!).

---

*) A graeco: κοῖλος, cavus, et ανδος, flos.

**) Ueber die Auflösung dieser Ordnung und Einverleibung ihrer sämmtlichen Gattungen (mit Ausschluss von *Mesembryanthemum*) in die der *Partulaceeen* möge man das Weitere im Anhange nachsehen.

Herba, verosimillime annua, foliis radicalibus *Molluginis nudicaulis varietati* β (*bellidifoliae*), foliis caulinis, stipulis, florum dispositione ac colore totoque habitu *Pharnaceo croceo* similis, glaberrima, glaucescens; *radice* perpendiculari, simplicissima, praelonga, filiformi, albida, coma stipularum in fimbrias setaceas rigidulas nitidas 2—4‴ longas laceratarum, foliorumque rosula polyphylla coronata. *Cauliculi* inde emergentes, 6—20, scapiformes, strictissimi, 1½—4-unciales visi, erecti et erecto-patuli, laevissimi, e stramineo testacei, apice verticillo foliorum stipulatorum erecto-patulo terminati, in ramulos 2—4, aequales v. inaequales, 4—12‴ longos, umbellatim dispositos, cymigeros divisi. *Folia* radicalia ovata, elliptica et lanceolata, seta rigida longe producta recta v. obliqua demum fugaci terminata, in petiolum lamina longiorem, rarius breviorem attenuata, uncialia v. parum breviora, carnosula, facie enervia, interiora erecta, exteriora patentissima; caulina filiformia, teretiuscula, aristata, ad ramorum divisiones verticillatim congesta, inaequilonga, semiuncialia et breviora, stipulis copiosis setaceis stipata. *Cymae*, ramulos terminantes, per paniculam corymbiformem dispositae, simpliciter 2-furcatae, racemiformes, aphyllae, ramis peduncularibus plurimum flexuosis, ad genicula turbinatis, stipularum fimbriis barbatis, 2—7floris. *Flores*, pedicellis calycem aequantibus v. parum superantibus insidentes, magnitudine et habitu *Gypsophilae repentis* v. speciminum majorum *Gyps. muralis*, calyce infundibuliformi 2½—3‴ longo, regulariter semiquinquefido, laciniis obovatis, integerrimis, patulis, planis, petaloideis, albis v. flavescentibus, nervo dorsali lanceolato, obtusiusculo, viridi carnosulo, nec ultra medium producto, elegantissime pictis. *Stamina* 5, ad angulos laciniarum calycis inserta, brevissima; filamenta antheras sagittatas basifixas subaequantia, tubo longitudinaliter laevissime adnata, facile solubilia. *Stigmata* 3, rarissime 4, teretiuscula, carnosa, erecta. *Capsula* chartacea, calycem aequans, prismatica, 3—4-gona, in valvulas apice obtusissimo medio inflexas, septiferas, a columella centrali libera solutas, vix ultra medium dehiscens. *Semina* in loculis plurima, globulosa, compressiuscula ¼‴ lata, fusca, opaca, sub lente elegantissime reticulata, areolis fere hexagonis depressis.

2. COELANTHUM PARVIFLORUM.

C. foliis radicalibus obovatis, spathulatis et lanceolatis, in petiolum attenuatis caulinisque filiformibus muticis v. mucronulatis; stipulis setaceis laxiusculis; calycis *subcampanulati* (*1—2‴ lg.*) *laciniis ovatis, obtusis*, apice marginibusque membranaceis parum inflexis; capsula *ellipsoideo-trigona*, calycem aequante. *V. s. sp. 1.*

Collect. Drège *pl. cap.* (sine numero)!

Patria. *Cap. b. spei.* (incertae stationis) *Drège*!

Obs. Praecedentis forsan varietas; seminibus quippe nec indole nec magnitudine diversis.

Herba annua, habitu fere *Molluginis Cervianae*, radice longissima, perpendiculari, filiformi, flavescente. *Cauliculi* e foliorum rosula emergentes, erecto-patentes, 1½—2½″ longi, 2—3chotome ramosi, ramulis modo simplicissimis, modo subiterato-dichotomis, apice cymigeris, squarroso-patulis. *Folia* radicalia in rosulam congesta, obovata, spathulata simulque lanceolata, in petiolum lamina subbreviorem attenuata, plurimum mutica, 3—5‴ longa; caulina verticillatim congesta, tenue filiformia, subinde mucronulata, flaccide patula, stipulis setaceis flexuosis parvulis stipata. *Cymae* bifurcatae, racemiformes, parvulae, aphyllae, pedicellis remotiusculis, calycem subaequantibus v. superantibus. *Calycis* subcampanulati semiquinquefidi, 1—2‴ longi, laciniae ovatae, obtusae, albo marginatae, apice parumper inflexae. *Stamina*, *antherae*, *styli seminaque* praecedentis. *Capsula* ellipsoideo-trigona calycem aequans.

ACROSANTHES Eckl. et Zeyher *) (1836).

Calyx ultra medium 5-fidus, tubo brevi, infundibuliformi, laciniis carnosulis, carinatis intus petaloideis, acuminatis, erectis. *Corolla* nulla. *Parastemones* nullae. *Stamina* 10—40,

---

*) A graeco: ἄκρος et ἄνθη.

facie uniserialia, summo calycis tubo per phalanges obsoletas inserta, inaequilonga; longissima laciniis alterna, brevissima opposita et tubo subinde profundius inserta. *Antherae* lineares. *Ovarium* liberum, 2-loculare, 2-ovulatum, ovulis placentae basilari brevissimae adhaerentibus. Stigmata 2 filiformia. *Capsula* globosa compressiuscula, basi subinde attenuata, calyce persistente inclusa, abortu unius seminis frequentissimo monosperma, loculicide usque ad basim bivalve dehiscens, dissepimentis margine interiore demum liberis ac seminis mole distortis valvulisque adpressis facie unilocularis. *Semina* 1—2, basifixa, globoso-reniformia, superficie exesa sive lacunosa simulque tuberculata dense granulata, estrophiolata. *Embryo* periphericus cyclicus, radicula infera, cotyledonibus albumen farinaceum includentibus incumbentibus. — *Suffrutices capenses subdecumbentes, plurimum diffusi, glaberrimi. Folia carnosula, lineari-teretiuscula, lanceolata v. oblonga, basi connata, abortu ramulorum subinde quaterna pseudoverticillata. Flores in axillis aut dichotomiis solitarii, pedunculati.*

Obs. Genus transitum inter *Mollugineas* fructu pluriloculari et cauliculis stipulatis illasque fructu uniloculari et ramulis exstipulatis insignitas facilitans, habitu specierum nec omnium ullo proxime affinis, imo *Tetragoniis* et *Trianthematibus* quibusdam angustifoliis adludens, *Coelantho* calyce inferius tubuloso, *Hypertelidi* staminum numero variabili et *Schiedeae* foliis connatis exstipulatis accedens. Inter *Aizoideas* — ordine, *Mesembryanthemo* expulso, a *Portulaceis* nonnisi characteribus artificialibus sejungendo ideoque hoc titulo delendo — solum *Aizoonis* speciebus oppositifoliis habitu et calycis fabrica cognatum, ceteris diversissimum.

1. ACROSANTHES FISTULOSA Eckl. et Zeyher.

A. diffuso-ramosa; ramis rigidis, lignosis, tereti-fistulosis; foliis late *lanceolatis oblongisve* acuminatis, ad nodos subinde pseudoverticillatis quaternis v. subsenis, patentibus; floribus alaribus v. axillaribus solitariis, demum recurvis; pedicello calyce sublongiore; calycis ovoidei laciniis subaequalibus *ovatis*, oblique v. reflexo-mucronulatis; *staminibus* 17—23; capsula globosa, plurimum 1-sperma; semine lacunoso, tuberculato, granulato. *V. s. sp.*

Acrosanthes fistulosa Eckl. et Zeyher *enum. pl. Afr.* 328.
Collect. Eckl. et Zeyh. *pl. cap. no.* 2146.! — Drège *pl. cap. no.* 1899. b.
Patria. *Cap. b. spei.* Hab. in sabulosis (altit. III.) collium prope *Heerelogement* prov. *Clanwilliam*, lateris coloniae occidentalis (*Ecklon!*); incerta statione (*Drège!*). Fl. Oct.

Suffrutex procumbens, squarroso-ramosus, ramis, e speciminibus visis computatis, 1—2pedalibus, lignosis, vetustioribus crassitie calami scriptorii, junioribus filum emporeticum crassiorem aequantibus, teretiusculis v. uno latere angulo decurrente semiancipitibus, sectione transversali, contextu cellulari canalis medularis facillime fatiscente, tereti-fistulosis, internodiis inaequilongis ½—1½ uncialibus, cortice testacea glaberrima demum cinerascente rimosa tunicatis. *Folia* oblongo-elliptica v. lanceolata, acuminata, basi attenuata, 3—10''' longa, 1—3''' lata, carnosa, plana, cum reliquis partibus laevissima, laete viridia, siccata faciebus longitudinaliter rugulosa marginibusque papillis carnosulis prominulis sub lente exasperata, ad ramulorum innovationes oblique connata, patentissima, in axillis frequentissime fasciculifera ideoque facie subverticillata, quaterna v. sena; ramorum infima frequentissime teretia, exsiccata rigida, mucronata, recurva, demum labentia, 3—5''' longa. *Flores* solitarii, per ramulos sparsi, axillares v. alares, pedicello ancipiti calycem aequante v. parum superante demum flaccide recurvato insidentes, mole floris *Anagallidis phoeniceae* et minores. *Calycis* ovoidei laciniae ovatae oblique v. recurvo-mucronatae carnosulae, acute carinatae, margine membranaceae, dilute stramineae, apice sicuti folia purpureo-sphacelatae, 1½—2½''' longae; tubus brevissimus, primum infundibuli- demum cyathiformis. *Stamina*

17—23, plurimum 18—20, summo tubo linea circulari inserta, libera, facie isomeria, vix per phalanges disposita, calyce subdimidio breviora, omnium longissima calycis laciniis alterna, reliquorum breviorum pauciora (1—3) exterioribus (laciniis), plura (3—6) internis opposita. *Styli* 2 filiformes, marginibus intus stigmatosi, recurvi. *Ovarium* 2-loculare, 2-ovulatum, dissepimentis ima basi tantum mediante columella brevissima placentifera, reliqua parte solumodo contextu cellulari tenerrimo, utriculorum pollinarium meatu inserviente et mox fatiscente, coalitis. *Ovula* amphitropa, columellae centrali per funiculos umbilicales brevissimos incrassatos affixa, micropyle basim loculorum spectante. *Capsula* globosa compressiuscula, chartacea, calyce parum longiore inclusa in valvas duas integerrimas loculicide dehiscens, potissimum semine altero hebetato v. abortivo monosperma, facie uniloculgivaris, dissepimentis scilicet seminis mole distortis faciebus concavis singularum valvularum adplicitis. *Semen* atrum opaccum, globoso-reniforme, radicula prominula, cavitatem capsulae omnino explens, 1''' et parum ultra latum, varie lacunoso-exsculptum, tuberculatum, foveis tuberculisque elegantissime granulatis.

2. ACROSANTHES DECANDRA.

A. suffruticosa, prostrata, caespitans, glaberrima; foliis ramulorum breviorum basibus imbricato-congestis, longiorum per internodia inaequilonga remotis, patentibus, lanceolatis ac lanceolato-linearibus, basi attenuatis, mucronulatis, planis; floribus solitariis axillaribus, *subsessilibus*, *9—10andris*; sepalorum exterioribus majoribus, lanceolatis. *V. s. sp.*

Collect: Drège *pl. cap. no.* 2989!

Patria. *Cap. b. spei.* Hab: in planitiebus elatioribus montium *Cederbergen*, terrae inferioris occidentalis prov. *Clanwilliam*, alt. 3500—4000, (*Drège*!). Fl. Jan.

Obs. Species, licet habitu et floribus subsessilibus 9—10-andris a sequente facie diversissima, mihi ex specimine unico viso, ramum vetustum, temporum injuriis mutilatum, caeterum optime vigentem et caespitem ramulorum posthume enatorum densum alentem exhibente suspecta, in posterum forsan delenda.

Suffrutex, humo procumbens, sabulo desertorum immersus, squarroso-ramosus, ramis senescentibus digitalibus, lignosis, tortuosis, crassitie calami scriptorii visis, ramulos posthumos plurimos circa apices mutilatos varie erumpentes, ab aliquibus lineis ad uncias duas longos, distortos, in caespitem densum planum congestos, heteromorphos — aliis scilicet a basi ad apicem foliorum emarcidorum et novellorum vaginulis imbricatis tunicatis florigeris, aliis (paucioribus) magis elongatis sterilibus remote foliatis — alentibus. *Folia* lanceolata et lineari-lanceolata, basi attenuata, apice mucronulata, plana, carnosula, 2—4''' longa et ½—1''' lata, ramulorum florigerorum et turionum confertissima, in vaginulas brevissimas imbricatas connata, sterilium per internodia 3—6''' longa remota in axillis fasciculifera, utrorumque erecto-patentia et patentissima, emarcida diutius persistentia. *Flores* solitarii, axillares sessiles v. pedicellis calyce dimidio brevioribus insidentes, inter folia prospicientes, flavo-viriduli, ultra medium dilute purpurascentes. *Calycis* laciniae lanceolatae, plurimum inaequilongae, acute carinatae, apice potissimum oblique mucronatae, anthesi infundibuliforme patentes, postea tubuloso-contractae; exteriores interioribus semper latiores ac plus minusve longiores. *Stamina* 9—10, summo tubi cyathiformis margine inserta, calyce plus dimidio breviora, laciniis alterna reliquis, numero 5 subinde paucioribus, semper longiora. *Filamenta* purpurea, setacea. *Antherae* oblongae, sulphureae. *Styli*, *capsula* et *semina* praecedentis.

3. ACROSANTHES ANGUSTIFOLIA Eckl. et Zeyher.

A. decumbens; ramis diffusis, elongatis, virgatis; foliis lanceolato-linearibus linearibusque acuminatis v. cuspidatis, marginibus eroso-scabris parum replicatis; floribus axillaribus, solitariis, *pedicellis calyce 2-plo longioribus*; *staminibus 11—21 summo tubo linea circulari* insertis. *V. s. sp.*

Var. α *dodecandra*; staminibus 11—14; foliis ramulorum confertis, internodia ½—2-plo superantibus.
Var. β *icosandra*; staminibus 16—21; foliis ramulorum remotis, internodia aequantibus v. iis ½—2plove brevioribus.

Synon. *Var. β*: *Acrosanthes angustifolia* Eckl. et Zeyh. *enum. pl. Afr.* 329.
Collect. (*Var. α*) Drège *pl. cap. no.* 1899. a!
(*Var. β*) Eckl. *pl. cap. no.* 2147!
Patria. *Cap. b. spei.* Hab: (*Var. α*) in saxosis inter frutices montis *Piquetberg*, terrae inferioris coloniae occidentalis, prov. *Clanwilliam*, alt. 1500—2000′ (*Drège*!); inter frutices (alt. III. IV.) laterum montium in valle *Tulbagh* prope *Waterfall*, prov. coloniae occidentalis *Worcester* (*Ecklon*!) Fl. Nov.—Dec.

Suffrutex decumbens, ramosissimus, diffusus, ramis spithameis et 1—2pedalibus, virgatis, senioribus teretiusculis, crassitie fili emporetici mediocris, obsoletissime fistulosis, cortice nigricante quasi adusta tunicatis, junioribus ancipitibus v. ex uno latere planis ex altero convexis, testaceis. *Folia* carnosula, linearia et lanceolato-linearia, acuminata v. cuspidata, mucronulo purpureo-sphacelato plurimum obliquo terminata, semiuncialia et breviora, ½—1½‴ lata, carinata, marginibus papillis inaequalibus prominulis exasperatis veluti erosis parum replicata, primum erecta, dein patentia, demum varie recurvata, marcescentia atra; *varietatis* α in ramulis florigeris confertissima, subinde basi laxe imbricata, fasciculos juniorum crebriores in axillis foventia, *varietatis* β plurimum latiora, per internodia aequilonga v. dimidio longiora, ramorum cardinalium saepe 1—2-uncialia, ab invicem remota. *Flores* axillares, solitarii, pedicello ancipiti laxo demum recurvo 2—3plo longiore suffulti, flavescentes. *Calyx* in alabastro cylindricus ½‴ latus, anthesi campanulatus gracillimus, in fructu laxe patulus auctus 2—3‴ longus, tubo brevissimo turbinato, laciniis primum angustissimis subulatis demum lanceolatis acuminatis, apice purpureo-sphacelatis, acute carinatis, subinaequalibus, exterioribus quodamodo longioribus. *Stamina* summo tubo per phalanges nullas v. obsoletissimas linea circulari, nec sinuata, inserta, 11—14 (*var.* α) v. 16—21 (*var.* β), facie isomeria, laciniis dimidio breviora, 3—6 semper sepalis internis, pauciora (1—2) exterioribus anteposita. *Stigmata* filiformia recurva. *Capsula* obovata globulosa, calyce triente brevior, chartacea, 1—2sperma. *Semina* forma et magnitudine priorum.

4. ACROSANTHES TERETIFOLIA Eckl. et Zeyher.

A. procumbens, ramosissima; ramis diffusis v. adscendentibus, laxis rigidisve, virgatis, teretiusculis; foliis oppositis v. 4—5nis pseudovertillatis, *tereti-filiformibus*, acutis, mucronulatis; floribus alaribus et axillaribus pedicellatis; calycis laciniis ovatis, acutis; *staminibus 28—40*, sumo tubo *linea sinuata* insertis. *V. s. sp.*

Lusus: 1. Ramis laxis, humifusis, flaccide adscendentibus.
2. Ramis rigidis, adscendentibus et erectis.
Synon. *Acrosanthes teretifolia* Eckl. et Zeyh. *enum. pl. cap.* 329. (*Lus.* 2.)!
Collect: Drège *pl. cap. no.* 1835 (*Lus.* 1.)!; Eckl. *pl. cap. no.* 2148 (*Lus.* 2.)!
Patria: *Cap. b. spei.* Hab. in monte *Paarlberg*, terrae mediae prov. *Cap* alt. 1500—2000′ (*Drège*!); in lapidosis laterum montis *Zwarteberg* prope *Caledon*, terrae inferioris australis prov. *Stellenbosch* (alt. III.) et ad montes prope *Tulbagh*, prov. occident. *Worcester* (*Ecklon*!) Fl. Nov.—Dec.

Habitus, longitudo, crassities et indoles ramorum dichotomorum eadem ac praecedentis, *lusus* 2. solumodo rigidiores. *Folia* tereti-filiformia carnosa, semiuncia parum longiora v. breviora et ⅓—½‴ crassa, mucronulata, erecta et patentia, abortu ramulorum axillarium quaterna v. quina pseudoverticillata, per internodia 4‴—1″ longa remota. *Flores* pedicellis 1½—3plo longioribus insidentes, in alabastro oblongi, anthesi infundibuliforme patentes, in fructu patuli, e viridi aurantiaci mihi in sico visi, 1½—2½‴ longi. *Calycis* laciniae primum lanceolatae, demum ovatae, subaequilongae, tubo turbinato 2-plo longiores, dorso obtuse carinatae. *Stamina* 28—40, calyce ⅓ breviora, facie isomeria, summo tubo inserta, per phalanges

obsoletas in linea 5-sinuata ita disposita, ut ea laciniarum nervo mediano opposita sinus, laciniis alterna angulos sursum spectantes occupent. *Capsula* obovata, calycem subaequans, plurimum monosperma. *Semina* reniformia, compressiuscula, loculi cavitatem explentia, opaca, atra, 1''' vix latiora, daedaleo-ruguloso-exsculpta, sulcis striisque dense granulatis.

SCHIEDEA Cham. et Schlechtend. *) (1826.)

Calyx usque ad basim 5-partitus, sepalis carnosulis, obtusis. *Corolla* nulla. *Parastemones* 5, ligulatae, apice bifidae, sepalis oppositae. *Stamina* 10 fertilia, basi eglandulosa, imo calyce inserta, inaequilonga, quinque sepalis alterna breviora, parastemonibus opposita longiora. *Ovarium* uniloculare, pluriovulatum, ovulis columellae centrali affixis. *Styli* 3—4, sepalis oppositi. *Capsula* ovoidea, pergamenea, polysperma, in valvulas 3—4 dehiscens. *Semina* tuberculata, estrophiolata, minima. — *Frutex insularum oceani pacifici et Chinae littoralis australis, ramis nodosis bifurcatis, foliis oppositis, exstipulatis, integerrimis, sessilibus, subconnatis. Flores minuti, plurimi, pedicellati, in cymis per paniculam brachiatam dispositis conferti.*

Schiedea Cham. et Schlechtend. *in Linnaea* 1. 46. — Fenzl *in Endl. Atakt. bot.* 14. *t.* 14.

Obs. Genus cum sequente (*Colobantho* Bartl.) transitum ad *Alsineas* quodomodo efficiens, ab auctoribus meque ipso, seriei primae staminum fertilium situ justo minus aestimato, ad eas (loco cit.) perperam relatum, inflorescentia, foliis oppositis exstipulatis capsulaque uniloculari polysperma ab omnibus generibus suae sectionis recedit.

---

*) Dem in der ersten Abtheilung dieser Abhandlung (Vol. 1. 345 sqq.) Gesagtem zu Folge, sollte die Gattung *Balardia* Cambess. (St. Hilaire *fl. Brasil.* 2. 180. *t.* 111.) — ihrer, in der Beschreibung wenigstens ausdrücklich erwähnten, »*stamina sepalis alterna*« wegen, von mir zu den *Portulaceen* gezogen — als Mittelglied zwischen den *Mollugineen* „*mit mehrfächerigen Früchten und mit Nebenblättchen besetzten Stengeln*“ und jenen „*mit einfächerigen Früchten und nicht mit Nebenblättchen versehenen Stengeln*“ unmittelbar nach *Acrosanthes* — einem ähnlichen Bindegliede nur umgekehrter Art — vor *Schiedea* zu stehen kommen. Allein sie ist weder eine *Portulacee*, noch überhaupt generisch von *Spergularia* (einer *Paronychiee*) verschieden, wie sich diess bei der Untersuchung vieler Blümchen eines reichblumigen Exemplares der *Bal. platensis* ergab, welches unser Museum kürzlich von Herrn Professor *Hooker* mitgetheilt erhielt. Nur muss ich bei dieser Gelegenheit bemerken, dass mir unter allen Arten von *Spergularia* (*Arenariae sp. stipulatae* L. et auct.) kein Beispiel eines so auffallenden Wechsel der Zahl wie der Stellung der Staubfäden und der An- oder Abwesenheit der Blumenblätter nach in den Blümchen eines und desselben Exemplares bekannt ist, wie ich diess an *Balardia* fand. Wenn man bei manchen der ersteren nicht selten die Zehnzahl der Stamina in den oberen Blümchen auf die *Fünf*, und diese bei anderen Arten auf die *Drei-* oder *Zweizahl* herabsinken sieht, so kann man bei der in Rede stehenden (*Spergularia platensis* Fenzl) die ganzen *zehn ersten Linnée'schen Klassen*, von der Decandrie an zurück, von den untersten Blümchen bis zu den obersten hinauf verfolgen und eben so die 5 Petalen allmählig auf 0 herabsinken sehen. Wenn man ferner bei jenen Arten das typische Vorherrschen *der ersten* den Sepalen gegenüberstehenden Staubfadenreihe über die *zweite* (der Stelle der Petalen entsprechenden) gerade am deutlichsten in den 5, 4, 3 und 2männigen Blümchen an dem erwähnten Charakter erkennt, so gewahrt man in den 7männigen bis zu den 2männigen Blümchen dieser Art herab ein stätes Ringen des *zweiten* Staubfadenkreises um seine Existenz mit dem *ersten*, das sich sichtlich durch die *Stellung eines, zwei oder dreier Stamina zwischen den Sepalen* oder zum mindesten *gegen deren R änder* hin nach Verhältniss der stets grösseren oder gleichen Zahl der den Sepalen entsprechenden, beurkundet. Gewiss das schönste Bindeglied zwischen den *3männigen Mollugo-Arten*, bei welchen im Gegensatze zu unserer Pflanze 2 *Stamina mit den Sepalen alterniren* und den *3männigen Paronychieen und Alsineen*, bei welchen *alle oder zum mindesten* 2 *den Sepalen opponirt* erscheinen!

1. SCHIEDEA LIGUSTRINA Cham. et Schlecht. l. c.

(Diagnosis: *generis.*)

Synon. *Portulacea* (anonyma) Hook. et Arnott *in Cap. Beechey voy.* 188.
Icon. Endlicher *Atakta bot. t.* 14.
Collect. Herb. *mus. Berol.* et *Ledebour.*!
Patria. Insula *Owahou*, archipelagi *Sandwicensis*, 21—22° lat. bor. (*Chamisso*!); ins. *Macao* et propinguae *sinus Cantonensis*, 22—23° l. bor. (*Millet*, fide *Hook.*)

Frutex tripedalis, ramis nodosis 2—4-furcatis, patentibus, annotinis crassitie pennae columbinae, internodiis valde inaequilongis, uncialibus et brevioribus, geniculis tumidis nec fragilibus, annuis tetragonis compressiusculis, demum 2-sulcatis. *Folia* opposita, exstipulata, membranaceo-carnosula, sessilia, lanceolata et lanceolata-linearia, acuta, $\frac{1}{2}$—2uncialia, facie uninervia, integerrima, glabra. *Cymulae* 3—10florae, corymbiforme contractae, longius breviusve pedunculatae, in axillis bractearum infimarum oppositarum plures congestae facieque subverticillatae v. solitariae, per paria 3—7 longitudine rachidis 2—4-uncialis inferius remotius superne confertius brachiatim dispositae, paniculam v., si mavis, thyrsum interruptum cylindraceum efformantes. *Bracteae* membranaceae, ovatae, demum setaceae, ramulis adpressae, $\frac{1}{4}$—$1'''$ longae. *Pedicelli* $1\frac{1}{2}$—$10'''$ longi, stricti, cum reliquis partibus glaberrimi. *Calyx* ovoideus, usque ad basim quinque raro sexpartitus, sepalis ovatis, concavis, enerviis siccatis, obsolete 3—5nerviis, viridibus, apice incrassato inflexo quasi sphacelatis, $\frac{3}{4}$—$2'''$ longis. *Corolla* nulla, ejus loco *parastemones* 5—6 (in calyce 6-partito) petaloideae, tenerrimae, sepalis oppositae, modo $\frac{1}{4}$, modo $\frac{1}{2}$ breviores, lineares $\frac{1}{4}$—$\frac{1}{3}'''$ latae, apice bifidae, laciniis acutis, basi parum dilatata in glandulam nectariferam poro lineari transverso instructam incrassatae. *Staminum* fertilium 10 calycem varie superantium 5 sepalis et parastemonibus opposita (seriei secundae), 5 reliquis (seriei primae) iisdem alternis parum longiora. *Styli* 3—4, capillares praelongi. *Capsula* ovoideo-tri-tetragona, 1-locularis, polysperma, calyce parum longior, pergamenea, in valvas 3—4 usque ad basim fere dehiscens. *Semina* globosa, nigricantia, acute tuberculata, $\frac{1}{3}'''$ parum latiora *).

COLOBANTHUS Bartl. (1830.)

Calyx usque ad basim 4—5-partitus, sepalis carnosulis, subinde rigidis, acutis, enerviis. *Corolla* nulla. *Parastemones* nullae. *Stamina* 4—5, sepalis alterna, annulo membranaceo obsoleto eglanduloso perigyno inserta. *Ovarium* 1-loculare, multiovulatum, stylis 4—5 sepalis oppositis. *Capsula* ovoidea, membranacea, in valvas 4—5, sepalis alternas, usque ad basim dehiscens. *Semina* globosa, nitidula, estrophiolata, subtilissime granulata. — *Herbae humiles perennantes, caespitosae, Americae australis tropicae, extratropicae et antarcticae nec non Novae Hollandiae tropicae, habitu Saginae specierum perennantium (Spergularum exstipulatarum* L. et auct*), cauliculorum internodiis creberrimis brevissimis, foliorum vaginis longis semet excipientibus inclusis. Folia opposita, exstipulata, carnosula, linearia, plana, marcescentia, v. rigida ovato-lanceolata, triquetra, arctissime imbricata, persistentia. Flores solitarii v. gemini, axillares, minuti.*

Colobanthus Bartl. *ord. pl.* 305; *in Reliqu. Haenk.* 2. 13. *t.* 49. *f.* 2. — Fenzl *Annal. Wiener Mus.* 1. 48.; *in Endl. Atakt. t.* 49.
Saginae et Spergulae sp. exstip. H. B. Kunth, Hook., D'Urville, Labill.

Obs. Genus *Saginae* proximum, staminibus capsulaeque valvulis sepalis alternis, nec oppositis. diversum.

Illustrationem specierum confer. in *Annal. des Wiener Museums* et in *Reliqu. Haenk.*

---

*) Descriptio fusior in *Endl. Atakt. l. c.*

ADENOGRAMMEAE *).

Portulacearum tribus VIII. **).

Steudelieae, *Portulac.* trib. I. Fenzl in *Annal. Wiener Mus.* 1. 349—351, excl. gen. *Portulaccaria* ***).

Calyx usque ad basim 5-partitus ovoideus v. globosus, sepalis margine et interne petaloideis. *Corolla* nulla. *Parastemones* nullae. *Stamina* 5, sepalis alterna, annulo membranaceo sive cupulae obsoletae liberae hypogynae inserta. *Antherae* ovales, versatiles. *Ovarium* liberum, subglobosum v. conicum, 1-loculare, 1-ovulatum; ovulo erecto funiculo umbilicali adscendente suspenso; stylo simplicissimo obliquo; stigmate capitato. *Capsula* calyce inclusa v. demum labente denudata, conica recta anceps sive lenticularis oblique acuminata, marginibus papillosa v. laevis, faciebus laevissima sive impresso-punctata, chartacea, indehiscens. *Semen* erectum, infra finem radicularem superum suspensum. *Embryo* periphericus uncinatus v. annularis, cotyledonibus incumbentibus, albumen farinaceum includentibus. *Suffrutices v. herbae annuae, capenses, graciles, dichotome ramosae, diffusae, glabrae, foliis verticillatis obovatis, ovalibus, lanceolatis, linearibus v. filiformibus, muticis v. aristato-mucronatis, obsoletissime stipulatis. Flores parvi, per umbellulas axillares sessiles dispositi, breve pedicellati v. subsessiles.*

ADENOGRAMMA Reichenb. (1827.)

Character: *tribus.*

Adenogramma Reichenb. *inconogr. bot. exot.* 2. 3. *t.* 109.
Steudelia Presl. *Symb.* 1. 3. *t.* 2.
Molluginis et *Pharnacei* sp. quaedam L. et auct.

*) Die Rehabilitirung des älteren Namens *Adenogramma* Reichenb., welchen ich in der ersten Abtheilung dieser Monographie gegen den jüngeren von *Steudelia* Presl mit gutem Grunde vertauschen zu dürfen glaubte, geboth nothwendig auch die Aenderung in der Bezeichnung der auf diese einzige Gattung gegenwärtig zu beschränkenden Tribus. Ich wurde nämlich damahls durch wiederholte Untersuchung von gewiss mehr als 50, scheinbar vollkommen ausgebildeten Früchtchen des *Adenogramma Mollugo* Reichenb., in welchen ich durchgehends bloss taube und verkümmerte Samen traf, während fast jedes Früchtchen der sonst so ungemein ähnlichen *Steudelia galioides* Presl ein vollkommen ausgebildetes Samenkorn zeigte, zu der Ansicht verleitet, dass die sonderbare Kapselbildung dieser Art keineswegs in einer normalen, sondern in einer durch einen krankhaften Vegetations-Prozess allgemein hervorgerufenen monströsen Morphose des Carpelles ihre Erklärung finde, der Gattungs Charakter somit ein fictiver sey und mit demselben der anklebende Name, in seiner Bedeutung (qua capsula „*seriato-glandulosa sive papillosa*," ab *αδην*, *ένος* glandula v. papilla et *γραμμη*, *ης* linea) als systematisch unstatthaft, wegfallen müsse. Erst durch *Drège*'s und *Ecklons* Mittheilungen instruktiverer Exemplare dieses Pflänzchens mit keimfähige Samen enthaltenden Früchtchen wurde ich meines Irrthumes überwiesen und somit genöthigt, dem ersten Namen sein Prioritätsrecht zu belassen, obgleich derselbe, strenge genommen, nur auf die erwähnte, nicht im geringsten aber auf die Fruchtbildung der übrigen Arten passt.

**) Die nähere Verwandtschaft, welche sämmtliche *Adenogramma*-Arten zu den *Mollugineen* im Ganzen, und zur Gattung *Psammotropha* hin noch besonders zeigen, so wie ihre anderweitige zu *Corrigiola*, mit welcher die *Paronychieen* beginnen, bestimmten mich, mit denselben die Reihe der *Portulaceen*-Gattungen mit hypogyner Staubfaden-Insertion zu schliessen, dagegen die eine, meist perigyne zeigende, mit den *Tetragonieen* und *Aizoideen* zu eröffnen.

***) Die Gattung *Portulaccaria* verhält sich der Summe ihrer Charaktere nach zu den *Calandrinieen* mit disepalem Kelche und einfächerigen, aufklappenden Früchtchen, gerade so wie *Adenogramma* zu den *Mollugineen*; bildet daher eine eigene, vor jene Abtheilung zu stellende Tribus.

Sect. I. Suffrutices diffusi, ramis elongatis ramosissimis, filiformibus; foliis obovatis, ellipticis, lanceolatis v. linearibus.

1. ADENOGRAMMA SYLVATICA.

A. foliis *obovatis*, *ovalibus*, *ellipticis*, *oblongisque* ($8 > 1^1/_2{}'''$ lg.) aristatis, emarcidis, diu *persistentibus*; stipulis capillaribus, fugacibus. *V. s. sp. plur.*

Synon. *Steudelia sylvatica* Eckl. et Zeyh. *enum. pl. Afr.* 283.
Galium capense Thunb. *fl. cap.* 151 (fide *Eckl.* et *Zeyh.*! — vix descriptionis *Thunb.*).
Collect. Ecklon et Zeyh. *pl. cap. no.* 1809! — Drège *pl. cap. no.* 1212. a. b. c.!
Patria. *Cap. b. spei.* Hab. in nemoribus ad flumen *Rivier Zondereinde* et prope *Gnadenthal*, tum inter frutices, haud procul a thermis ad latera montis *Zwarteberg* prope *Caledon*, terrae inferioris australis prov. *Stellenbosch* (*Ecklon*!); in humidis montium prope *Gnadenthal*, alt. 2500—4000′; inter frutices et in umbrosis declivium rupestrium ad *Vanstaadesberg* et *Dutoitskloof*, ejusdem territorii (*Drège*!) Fl. Oct.—Jan.

Suffrutex a basi ramosissimus debilis, facie herbaceus, habitu *Rubiae* v. *Galii* specierum foliis latioribus, cauliculis ramisque varie humifusis v. inter frutices scandentibus, 1—3pedalibus, 2-chotomis et 3—5 ad nodos verticillatis, filiformibus demumque capillaribus, laevissimis, testaceis v. stramineis, internodiis summe inaequalibus, haud raro 3—4uncialibus, ad genicula tumidis, parum fragilibus. *Folia* 3—8 verticillata, patentissima, demum flaccide reflexa, tenue membranacea, laete viridia, senecentia rutila v. dilute testacea, diu persistentia; inferiora et ad ramorum divisiones cardinales sita obovata, ovalia, elliptica v. oblonga, plurimum semiuncialia, 1—3‴ lata, seta capillari obliqua v. varie flexa aristata; superiora sensim minora, potissimum elliptica imo lanceolata, 3‴, summa $1\frac{1}{2}$‴ longa. *Stipulae* setaceae, subtilissimae, paucae, mox fugaces, $\frac{1}{2}$‴ vix longiores. *Flores* axillares 3—7, primum facie glomerati, demum ex apice pedicellorum inaequalium, folia subaequantium et $\frac{1}{2}$—2plo superantium, patentissimorum, diutissime persistentium in fructu labentes. *Calyx* globosus, $\frac{1}{2}$—1‴ longus, anthesi patentissimus, sepalis ovalibus et obovato-subrotundis, praeter nervum linearem parvulum, herbaceum, ultra medium non excurrentem, petaloideis, albicantibus. *Stamina* 5, calyce breviora, filamentis in cupula parva hypogyna truncata sinubus latis discretis. *Ovarium* ovoideum compressiusculum in *stylum* oblique porrectum, *stigmate* capitato, obsoletissime bilamellato, lamellis crassiusculis invicem agglutinatis terminatum desinens, faciebus marginibusque laeve. *Capsulae* et *semina* matura non visa.

2. ADENOGRAMMA DIFFUSA.

A. foliis *oblongo- et lineari-lanceolatis*, mucronatis carnosulis, *rigidis*, basi demum solutis *deciduis* ($2^1/_2 > 1'''$ lg.); stipulis subnullis. *V. s. sp. plur.*

Synon. *Steudelia diffusa* Eckl. et Zeyh. *Enum. pl. Afr.* 284.
Pharnaceum diffusum Bartl. *in Linnaea* 7. 625.
» *Lichtensteinianum* R. et Schult. *syst.* 6. 692. (excl. syn. *Lichtenstein*, ad *Pharn. reflexum* spect.)
Mollugo Lichtensteiniana Ser. *in DC. prod.* 1. 393 (excl. syn. *Lichtenstein*).
Collect. *Steudelia diffusa* Eckl. et Zeyh. *pl. cap. no.* 1811!
Pharnaceum diffusum Pl. cap. *Un. itin. no.* 627 (ex parte)!
» *galioides* Willd. *herb. no.* 6105!
Drège *pl. cap. no.* 6226! — Herb. *mus. Berol.*!
Patria. *Cap. b. spei.* Hab. in locis arenoso-lapidosis (alt. III.) ad latera montis *Tafelberg* septentrionem et orientem spectantia, prov. *Cap* (*Ecklon*!); ibidem alt. 1500—2000′ (*Drège*!, *Hoffmansegg* fide herb. *Willd.*!, *Bergius*!). Fl. Oct.—Nov.

Suffrutex diffusus, glaberrimus, a basi ramosissimus caudiculis uncialibus tortuosis, crassitie fili emporetici, epidermide rimosa cinerascenti-fusca tunicatis; cauliculi cum ramis brevioribus digitales et spithamei, erecti v. adscendentes, longiores 1—$2\frac{1}{2}$ pedales, decumbentes, filiformes, rigidi, internodiis

summe inaequalibus $\frac{1}{2}$—$2\frac{1}{2}$ uncialibus, ad nodos globose incrassatos subcartilagineos fragilissimi, fusci, nitidi. *Folia* 3—8 verticillata, oblongo-lanceolata, 2—$2\frac{1}{2}$''' longa, superiora simulque minora lanceolato-linearia (1—$1\frac{1}{2}$''' lg.) $\frac{1}{3}$—$\frac{3}{4}$''' lata, carnosula, laete viridia, rigidula, mucronata, mucronulo recto, obliquo et reflexo, basi solubilia ac mox decidua; hinc caules et rami, versus apices solum foliati. *Stipulae* paucissimae, obsoletae, capillaceae, fugacissimae. *Flores* 2—7 primum subsessiles, demum foliis plus minusve longius pedicellati, in umbellulas axillares patulas conferti, in fructu decidui. *Calyx*, *stamina* et *stylus* omnino praecedentis, tantumodo paululum minores. *Capsula* crustacea, indehiscens, globoso-lenticularis, brevissime mucronulata, faciebus marginibusque prominulis obsoletissime rugulosa, semimatura opaca, dilute ochracea, matura lucida, castanea, diametro majore vix $\frac{3}{4}$''' lata. *Semen* ovoideum, faciebus concaviusculis, dorso planiusculum, testa membranacea, dilute ferruginea. *Embryo* annularis, cotyledonibus planis, crassiusculis, radicula parum prominula.

3. ADENOGRAMMA LAMPOCARPA E. Meyer *in Drège pl. cap.*

A. foliis *angustissime linearibus*, subcarinatis, reflexo-mucronatis, *deciduis* ($3 > 1\frac{1}{2}$''' lg.); stipulis subnullis. *V. s. sp. plur.*

Synon. *Steudelia capillaris* Eckl. et Zeyh. *Enum. pl. Afr.* 283.

Collect. Drège *pl. cap. no.* 6212!

Steudelia capillaris Eckl. et Zeyh. *pl. cap. no.* 1810!

Patria. *Cap. b. spei.* Hab. inter frutices montium prope *Dutoitskloof*, alt. 1500—2000' (*Drège*!); iisdem locis (alt. III.) laterum montium flumen *Rivier Zondereinde* sequentium prope *Linde* et *Ecksteen*, prov. *Zwellendam* (*Ecklon*!). Fl. Sept.

Suffruticulus gracillimus, humifusus, glaberrimus, diffuse ramosissimus, ramis 1—3pedalibus, tenuissime filiformibus, demum capillaribus, testaceis, internodiis inaequilongis, ad nodos tumidis, fragilibus. *Folia* 3—8 verticillata, vix carnosula, pallide viridia, exactissime linearia, ad summum $\frac{1}{2}$''', plurimum $\frac{1}{2}$—$\frac{1}{3}$''' lata, ramorum cardinalium $2\frac{1}{2}$—3''', minorum $1\frac{1}{2}$—2''' solum longa, subtus nervo prominulo (in sicco) carinata, apice mucronulo uncinato-reflexo munita, basi mox soluta decidua. *Stipulae* obsoletissimae, paucae, fugaces. *Flores* parvuli pedicellis folia vix superantibus persistentibus in umbellulas axillares depauperatas (2—5 fl.) ad nodos ramulorum sessiles confertis inhaerentes. *Sepala* demum 1''' longa obovata v. ovalia, petaloidea, ex albo dilutissime viridi-flavescentia, subinde extimo margine purpurea. Reliqua omnino praecedentis.

Sect. II. Herbae annuae, simplici- v. multicaules, diffuse ramosae, multiflorae; foliis lineari-subulatis v. subulato-setaceis.

4. ADENOGRAMMA PHYSOCALYX.

A. foliis subulato-setaceis; floribus subsessilibus; calyce *vesiculoso-inflato*, sepalorum ovatorum marginibus patentibus angulato; capsula ovata, cuspidata, anceps, laevissima, calyce persistente inclusa. *V. s. sp. plura.*

Collect. Drège *pl. cap. no.* 1222!

Patria. *Cap. b. spei.* Hab.: in planitiebus terrae inferioris australis inter *Breederivier* et *Rivier Zondereinde*, alt. 500' (*Drège*!). Fl. Nov.

Obs. Species calyce vesiculoso-inflato omnium distinctissima.

Herba 1—2 uncialis visa, glaberrima, e radice tenuissima caudiculos filiformes 3—5, erectos v diffusos, inaequilongos, simplices v. dichotome ramulosos emittens. *Folia* radicalia congesta, caulina verticillata, subulato-setacea, aristato-mucronulata, supra plana v. subcanaliculata, infima 3—4''', suprema 1—2''' longa, primum incurvo-patula, demum reflexa, sursum arcuata, vegeta glaucescentia, senescentia

testacea. *Stipulae* obsoletissimae, capillaceae, fugaces. *Flores* longitudine ramulorum ad nodos confertos 2—4 facie semiverticillatim dispositi, brevissime pedicellati, demum cum pedicellis decidui. *Calyx* ovoideus anthesi vix 1''', in fructu 1½—2''' longus, vesiculoso-inflatus globulosus, facie fere 4—5-alatus, sepalis scilicet exterioribus late ovatis rotundatis scariosis basi medio incrassatis margine primum albicante demum badio patentibus v. subrevolutis, interioribus duobus navicularibus angustioribus, capsulam amplectentibus. *Stamina* in cupulam obsoletam hypogynam connata. *Capsula* ovoidea anceps, 1''' fere longa, in cuspidem acicularem compressum subrectum producta, crustacea, laevissima, lucida, atra.

5. ADENOGRAMMA GALIOIDES.

A. foliis lineari-subulatis v. filiformibus, pedicellis flores demum aequantibus v. subsuperantibus; calyce capsulae *ovoideo-lenticulari*, *oblique acuminatae*, *impresso-punctatissimae adpresso*, *persistente*. *V. s. sp. plur.*

Var. α *planifolia*; foliis lineari-subulatis, supra planis; caudiculo *obsoletissimo v. nullo*; capsula *subtilissime* punctata, acumine parte inferiore globulosa *plus dimidio breviore*.

Var. β *teretifolia*; foliis carnosulis lineari-filiformibus, teretiusculis, in caudiculo *distincto* confertissimis alternis fugacibus; capsula *grosse punctata*, acumine conico compressiusculo partem inferiorem globulosam *subaequante* v. ea dimidio *breviore*.

Synon. generalia: *Pharnaceum Mollugo L. sp.* 389., *syst. ed. X.* et *Mant.* (nec *Mant. app.* — ad *Glinum Mollugo β.* spect.) — Bergius *pl. cap.* 79.
Pharnaceum glomeratum L. fil. *suppl.* 185. — Thunb. *fl. cap.* 273. — Willd. *sp.* 1509. — R. et Schult. *syst.* 6. 687. — Spr. *syst.* 949.
Mollugo glomerata Ser. *in DC. prodr.* 1. 392.
» *verticillata β* L. *sp. ed. I.*
Icon.: *Alsine procumbens galii facie africana* Herm. *hort. lugdb.* 19. *t.* 21.
Pluk. *phyt. t.* 331. *f.* 4.

Synon. specialia: *varietatis α:*
Steudelia galioides Presl *Symb.* 1. 4.
Icon.: Presl *Symb. t.* 2.

Collect. *Var. α. Pharnaceum glomeratum* Pl. cap. *Un. itin. no.* 628! — Eckl. et Zeyh. *pl. cap. no.* 1808!
Pharn. teretifolium Willd. *herb. no.* 6099!
» *Mollugo* Herb. *Burmann.* nunc *Delessert!*
Drège *pl. cap. no.* 452. b. et c. (pro parte.)!
Herb. *mus. Berol.* et *Kunth!*
Var. β. Drège *pl. cap. no.* 452. *et* 3021. d! — Herb. *mus. Berol.!*

Patria. *Cap. b. spei.* Hab. *(var. α)* in sabulosis terrae inferioris occidentalis, et australis nec non littoralis coloniae capensis, in *Zwartlandia* copiose *(Thunberg, Drège!)*; infra et in lateribus montium *Tafel-* et *Leeuwenberg* (alt. I—III.) prov. *Cap;* prope flumen *Zwartkopsrivier* prov. *Uitenhage* *(Ecklon!, Drège!, Bergius!, Mund et Maire!, Hermann!)*; *(var. β.)* ibidem prope *Karakuis* alt. 1500', et *Kaapsche Vlakte* infra 200' *(Drège!, Bergius!)*. Fl. Jul. — Oct.

Herba viridi-glauca glaberrima, rarius inferius pube rara minutissima adspersa, habitu omnino *Galiorum* quorundam v. si mavis *Corrigiolae littoralis*, cauliculorum longitudine, numero, directione et ramificatione summe varians, modo simpliciuscula erecta, modo 3—7 cauliculos adscendentes v. diffusos, ab uncia ad pedes duos fere longos, simplicissimos v. in ramos valde inaequilongos, alternos, oppositos et verticillatos, ditissime florigeros divisos emittens. *Radix* tenera, flexuosa, albida, rosula foliorum densa v. caudiculo filiformi herbaceo, *varietatis α* potissimum obsoletissimo, *var. β* plerumque ab aliquibus lineas ad unciam elongato, strictissimo ac simplicissimo, herbaceo, foliorum delabentium cicatriculis confertissimis alternis inferius exasperato, superius laevissimo demumque rosula polyphylla coronato terminata. *Cauliculi* inde emergentes filiformes v. capillacei, straminei v. testacei, teretes, herbacei, quo breviores, eo simpliciores et strictiores, quo longiores, eo flaccidiores, ramosiores, densiusque foliati, semper herbacei, flexiles, numquam in dichotomias aequabiliter ulterius solutas divisi, potius evolu-

tionem indeterminatam sequuturi, ramis hinc alternis, hinc oppositis v. 3—5nis verticillatis, simplicibus v. simili rhytmo in ramulos breviores sive brevissimos floribus ad nodos confertiores onustos divisis, per internodia summe inaequilonga ($\frac{1}{2}$—8'' lg.) discretis aucti. *Folia varietatis* α lineari-subulata imo setacea, vix carnosula, supra plana, subtus nervo prominulo obsolete carinata, setaceo-mucronata, subinde mutica, 3—6''' utplurimum longa, $\frac{1}{2}$—$\frac{2}{3}$''' lata, 3—12 ad nodos congesto-verticillata, suprema semper terna v. quaterna minima, primum incurvo-patentia, demum flaccide reflexa, apicem versus plerumque sursum recurvata, exstipulata; *varietatis* β magis carnosa, teretiuscula filiformia, obsoletius plurimum mucronulata, siccata facie rigidiora faciliusque decidua, ceterum praecedentis simillima. *Flores* copiosissimi, 3—10 ad nodos ramorum et ramulorum in umbellulas sessiles glomeriformes congesti, pedicellis inaequilongis ($\frac{1}{2}$—2''' lg.) foliola aequantibus suffulti, magnitudine, forma ac colore *Corrigiolae littoralis*. *Sepala* oblonga obtusa, medio herbacea, reliqua parte petaloidea alba, post anthesim arctissime 5-unciatim imbricata simulque in fructu capsulae adpressa, persistentia, nec basi soluta decidua. *Cupula staminea* hypogyna, sinubus truncatis. *Capsula varietatis* α ovoideo-lenticularis, acute marginata, acumine obliquo brevissimo, parte inferiore plus dimidio breviore, superata, primum fulva demum castanea, foveolis punctiformibus subtilissimis densissime consita; *varietatis* β inferius magis globulosa, in acumen rectiusculum v. obliquum conicum compressiusculum parte inferiore subaequilongum v. dimidio vix breviorem attenuata, foveolis majoribus exsculpta, hinc facie magis rugulosa quam punctata; utrarumque varietatum opaca et pro varia florum mole modo $\frac{1}{2}$''' parum breviora, modo longiora. *Transitus* inter *var.* α *et* β insensiles, licet ultima foliorum indole et cauliculorum longitudine, 1—2'' parum excedente, a speciminibus majoribus prioris prima fronte satis recedat.

6. ADENOGRAMMA MOLLUGO Reichenb.

A. foliis lineari-subulatis v. filiformibus; floribus umbellularum pedicellatis paucioribus sessilibus mixtis; sepalis in fructu *deciduis*; capsula basi *globulosa, depressa*, in rostrum *rectiusculum ancipitem sesquilongiorem* producta, atra, nitida, faciebus *ruguloso-granulata*, ad angulos *papillis clavatis aureis* marginata. *V. s. sp. plur.*

Lusus 1. Flores plurimi pedicellati; pedicellis longioribus calycem parum superantibus. Herba plurimum diffuse ramosissima.

2. Flores plurimi subsessiles ac sessiles. Herba plurimum simpliciuscula, erecta.

Synon. *Adenogramma Mollugo* Reichenb. *iconogr. bot. exot.* 2. 3. *t.* 109. (capsula justo magis biloba delineata!) — Facile ab auctoribus antiquioribus cum praecedente nomine *Pharnacei glomerati* comprehensa.

Collect. *Adenogramma Mollugo* Eckl. et Zeyh. *pl. cap. no.* 1812. *(Lus.* 1. *et* 2) — Sieber. *pl. cap. no.* 261. *(Lus.* 2.). — Drège *pl. cap. no.* 452. c. pro parte *(lus.* 1.)

Patria. *Cap. b. spei.* Hab. in sabulosis (alt. I.) ad *Greenpoint* et in planitie prope *Muysenburg* prov. *Cap*, tum ad fluminis ripam *Rivier Zondereinde*, haud procul a villis *Linde* et *Ecksteen*, terrae inferioris australis prov. *Zwellendam (Ecklon!)*; *Zwartlandiae* in planitie alt. 500—1000' *(Drége!)*; prope urbem *Cap (Sieber!)*.

Herba, habitu, ramificatione, foliorum indole, magnitudine, directione ac colore a speciminibus minoribus ac mediis speciei praecedentis ne minime diversa, plurimum (praesertim *lusus* 2.) 1$\frac{1}{2}$—3uncialis magisque erecta, stricta, cauliculum simplicissimum, superne solum ramosum v. 2—4 simul e rosula foliorum marcescentium emittens; *lus.* 1. diffusius ramosa, spithamea visa. *Habitus* in genere strictior ac rigidior et folia pauciora simulque superiora breviora, modo supra plana, modo (praesertim *lus.* 2.) magis filiformia, mutica et mucronulata. *Flores* magnitudine, dispositione ac colore praecedentis. *Sepala* oblonga v. ovalia obtusissima, in sicco nervo viridi prominulo inferius carinata, demum ima basi transverse rumpentia decidua, *cupula* staminea hypogyna persistente. *Stylus* brevis, apice cum congeneribus obsoletissime stigmatoso-bilamellatus. *Capsula* crustacea, atra, nitida, globuloso-depressa, medio in rostrum conicum ancipitem parte inferiore sesquilongiorem rectiusculum producta, hinc facie obscure bilobata, granulis rugulosis dense obsessa, ad angulos papillis clavatis aureis erecto-patulis serie simplici

dupla v. tripla dispositis cristata, frequentissime vacua v. semen abortivum includens. *Semen* capsulae conforme, e basi globosa conicum, dilute testaceum. *Embryo* uncinatus, radicula supera, rostriforme producta.

SUPPLEMENT.

Verbesserungen und Zusätze zur ersten Abtheilung der Monographie.

(Annalen des Wiener Mus. 1. p. 237. sqq.)

1. *Allgemeiner Theil*, p. 339—351.

Einen nicht unbedeutenden Zuwachs erhält die Familie der ***Portulaceen*** gegenwärtig durch die noch zu rechtfertigende Einverleibung der nach schon früher beantragter Ausscheidung von *Mesembryanthemum*, *Sesuvium*, *Glinus*, *Orygia* und *Miltus* übrig gebliebenen *Ficoideen-Gattungen: Tetragonia*, *Aizoon* und *Galenia* (mit welcher, bisher nur sehr unvollständig gekannten Gattung, *Kolleria* Presl und *Sialodes* Eckl. et Zeyh. als Unterabtheilungen zusammenfallen); ferner durch die Aufnahme von *Polpoda* Presl (*Blepharolepis* N. ab E. *in Lindl. nat. syst. of Bot.* 442.) und der so eben verhandelten Gattung *Acrosanthes* Eckl. et Zeyher. Ausserdem gewinnt sie noch directe durch die Auffindung von vier neuen, als: *Plinthus*, *Diplochonium*, *Ancistrostigma* und *Calyptridium*, deren Charaktere am geeigneten Orte folgen sollen. Ausgeschieden musste nur wieder *Balardia* Cambess. werden, worüber ich mich schon pag. 272 ausgesprochen, und *Axonotechium* Fenzl, wie ich schon in der Einleitung bemerkt, als Synonym zu *Orygia* wandern. Die Anzahl sämmtlicher *Portulaceen-Gattungen Jussieu's* (exclusis excludendis) erhob sich demnach vom Jahre 1789 bis 1839 von 5 auf 33. Dieses, der Zahl der Gattungen nach, immerhin bedeutend zu nennende Anschwellen dieser Familie, erklärt sich nicht bloss durch die absolut zugenommene Menge der in der Zwischenzeit neu entdeckten oder der aus schon bestehenden Gattungen später erst gebildeten, sondern noch ganz besonders durch die gebothene Einverleibung einer fast noch grösseren Anzahl anderer, welche bisher minder natürlich in den benachbarten Familien der *Alsineen*, *Paronychieen* und *Ficoideen* untergebracht wurden. Es blieb nämlich nach einer genauen Analyse und Vergleichung aller Gattungen genannter Familien, wenn man nicht geradezu einen Theil derselben, ohne Rücksicht auf das Prinzip der natürlichen Methode, dieser oder jener einverleiben wollte, keine andere Wahl, als *alle jene Gattungen, deren Staubfadenkreis* (isomerischer oder polymerischer Beschaffenheit) *auf ein typisches Alterniren mit den Sepalen hinwies und zugleich mit einer freien oder in der Fruchtachse aufsteigenden, mit den eingeschlagenen Carpelarrändern coalescirenden Placentarbildung gepaart erschien, in eine, der Anzahl der Sepalen, der ein- oder mehrfächerigen, ein- oder vielsamigen Beschaffenheit und Auf- oder Nichtaufklappungsweise der Früchte nach, in sich gegliederte Familie zu vereinigen, oder sie in eben so viele kleine Familien, als im ersten Falle Unterabtheilungen ausfallen, unterzubringen.* Von welch geringem Werthe und Nutzen aber dann so gebildete Ordnungen seyn würden, das dürfte wohl jedermann klar werden, der sich die Mühe nimmt, nachstehende Data aufmerksam durchzugehen.

Wiederholte, über eine grosse Menge sogenannter echter *Ficoideen-Arten Jussieu's* und *De Candolle's* (wohin auch *Galenia* und meine neue Gattung *Plinthus* gehören) ausgedehnte Untersuchungen mussten jede noch genährte Hoffnung, diese Familie, selbst nach Ausscheidung von *Mesembryanthemum*, *Glinus*, *Orygia*, *Sesuvium* und *Miltus*, wenigstens in den Gattungen *Tetragonia*, *Aizoon* und *Galenia* (*Kolleria* Presl) zu erhalten, vollends zerstören, indem nach Abwägung aller Charaktere *der einzige der geblieben wäre, dass die Eichen derselben nur an der Spitze des die Placenta tragenden Mittelsäulchens, nicht aber der ganzen Länge nach, in der Mitte oder am Grunde desselben allein befestigt sind.* Gewinnt dieser Charakter in anderen Familien sonst eine grössere Bedeutung, als ich ihm in dieser Gruppe polypetaler Gattungen beilegen zu dürfen glaube, so erlangt er diese doch meist nur in oder durch die Combination mit einem zweiten oder dritten gleich auffallenden oder morphologisch noch wichtigerem Charakter. In unserem Falle aber reduciren sich alle übrigen Charaktere höherer Ordnung bloss auf die Gestalt und Aufklappungsweise der Kapsel, die durch die der Gattungen *Plinthus* und *Galenia* ihrer Seits wieder so modificirt werden, dass sie ihrer Bedeutung nach, sich durchaus nicht zur Begründung einer eigenen Ordnung eignen. Noch schlimmer steht es mit jenen auf die Zahl, Höhe der Staubfaden-Insertion im Kelche, Menge und Bildung der Narben basirten Charakteren, endlich selbst mit dem des Habitus, der nichts weniger als so sehr von den übrigen *Portulaceen* abweicht, als dass sich nicht Uebergänge der verschiedensten Art nachweisen liessen. — Dass *Mesembryanthemum* ihrer von allen übrigen *Ficoideen* abweichenden Placentations- und Aufklappungsweise der Kapsel wegen (die sich nur äusserlich durch ihre flache oder eingedrückte, sternförmig gefurchte Oberhälfte jener der Gattungen *Aizoon* und *Galenia*, weit weniger schon der *Tetragonia* nähert, nicht die allergeringste Aehnlichkeit aber mit der der übrigen zeigt) eine eigene, den *Cacteen* zunächst stehende Familie bilden müsse, habe ich schon in der Einleitung (Vol. 1. p. 343 und 349) bemerkt und ihren Charakter daselbst festgestellt. Dem ungeachtet bleibt sie unserer Ordnung eben so nahe als jener verwandt, und gewinnt in dieser Beziehung eine nur um so grössere Bedeutung, als sie eben dadurch zum Bindeglied zwischen der Classe der *Parietalen* und der *Caryophylinen* wird, die sich ihrer Seits wieder an die der *Oleraceen* unmittelbar anschliesst, so dass man zwanglos von der winzigen *Disphania* R. Br. (*Chenopodea*) mit ihren mikroskopischen Blümchen (deren ihrer 20 zusammen kaum ein Knäulchen von der Grösse eines mittleren Stecknadelkopfes bilden) und der unscheinenden *Salicornia herbacea* durch die *Amaranthaceen*, *Polygoneen* und *Nyctagyneen* zu den *Petiveriaceen*, *Phytolacceen*, *Paronychieen*, *Caryophylleen* und *Portulaceen* aufsteigend, unvermerkt zu den herrlichsten und wundervollsten Arten der *Cacteen* gelangt, deren Fruchtbau nicht minder als die anatomische Beschaffenheit ihrer Stammbildung und abenteuerliche Aussenseite sie zum Gegenstande vielseitiger Beobachtung machen müssen. — Und wiederholt sich endlich nicht wirklich in manchen *Rhipsalis-Arten* der ganze Habitus gewisser *Salicornien*, wie zur Erinnerung an ihre gemeinsame Nationalität?

Wenden wir uns nun zur Revision und Prüfung der Differenzial-Charaktere, so wie der gemeinsameren der Gattungen *Tetragonia*, *Aizoon*, *Galenia*, *Sesuvium*, *Glinus*, *Orygia* und *Miltus*, welche nunmehr den Rest der eigentlichen *Ficoideen* im Sinne De Candolle's bilden müssten! — Unvollständig waren nur *Miltus* und *Orygia*, alle anderen hingegen wohl bekannt. *Miltus* muss aber, wie ich mich gegenwärtig nach Ansicht von Exemplaren, welche Herr

Drège an den Ufern des *Garip* an der Westküste des südlichsten *Afrika* gesammelt und Silbe für Silbe mit *Loureiro's* Charakter genannter Gattung übereinstimmen, überzeugt halte, mit *Gisekia* vereinigt werden — was *R. Brown* schon andeute (R. Br. *Congo*. 455.) — und somit als echte *Phytolaccee* nicht weiter in Betracht kommen. *Orygia* entfernt sich nach Untersuchung des *Forskol'schen* Original-Exemplares der *Koppenhagener-Sammlung* nur wenig von *Glinus*, so dass sich also die Vergleichung der Charaktere eigentlich blos auf die ersten fünf Gattungen beschränkt. Nun unterscheidet sich aber *Glinus* nur unbedeutend von *Mollugo* (Vergl. deren Charaktere in d. Annal. d. Wiener Mus. V. 1. 356, 357 und V. 2. 246), beide aber von *Sesuvium* durch ihren bis zum Grunde getheilten (nicht unterhalb röhrenförmigen) Kelch, hypogyne (nicht hoch perigyne) Staubfaden-Insertion und die klappig (nicht kreisrund) aufspringende Kapsel; von den übrigen Gattungen aber sich nicht blos durch die beiden ersteren Charaktere, sondern auch durch die der ganzen Länge des Mittelsäulchens nach befestigten (nicht von dessen Spitze herabhängenden) Eichen, und noch in specie von *Tetragonia* durch das freie Ovarium und die aufklappende Kapsel, von den *beiden anderen* (*Aizoon* und *Galenia*) durch die nicht abgestutzte Kapselform und andere minder wichtige Charaktere, jeden Falls aber *von allen* so sehr im Habitus, dass an eine Zusammenstellung mit denselben in eine natürliche Gruppe nicht zu denken ist — wesshalb ich auch beide (*Glinus* und *Orygia*) gleich anfangs (*l. c.* 346.) ausschied und den *Mollugineen* einverleibte. Nur *ein Charakter* verbindet sie mit jenen Gattungen: *die Alternation des ersten Staubfadenkreises mit den Sepalen.*

Wie verträgt sich aber *Sesuvium* mit den drei noch übrig gebliebenen Gattungen der *Ficoideen?* Reiht sie sich nicht weit natürlicher durch ihre mehrfächerige, häutige, in ihrer Mitte kreisförmig abspringende Kapsel an *Trianthema*, als an die steinfrüchtige *Tetragonia*, und die durch oben flach gedrückte und sternförmig aufspringende Kapseln ausgezeichneten *Aizoon-* und *Galenia-Arten* an? Finden sich ausser dem fünftheiligen Kelche und der mehrfächerigen Frucht etwa noch anderweitige wesentliche Differential-Charaktere zwischen *dieser Gattung* und den *eigentlichen disepalen Portulaceen* mit mehrsamigen Kapseln? Keine! wohl aber trifft man in den Gattungen *Cypselea* und dem ungemein nahe stehenden *Ancistrostigma* Mittelglieder mit dem fünfspaltigen Kelche der *Sesuvien* und der einfächerigen, gleichfalls kreisrund abspringenden Kapsel der *Portulaca* an. Begegnen wir nicht endlich in *Trianthema* selbst Arten mit uni- und biloculären Früchtchen, und ist bei *Sesuvium* die Anheftung der Eichen der ganzen Länge des Mittelsäulchens nach nicht ganz so wie in *Cypselea*, *Portulaca* und den klappenfrüchtigen *Calandrinieen?* Der Einverleibung von Sesuvium in die Ordnung der *Portulaceen* steht daher nichts im Wege, und zwar um so weniger, als auch hier die typische Alternation des ersten Staubfadenkreises mit den Sepalen sich so wie in allen übrigen genannten Gattungen wiederholt.

Auf diese Weise wäre nunmehr die ganze Ordnung der *Ficoideen* bis auf die drei mehrfach erwähnten Gattungen: *Tetragonia*, *Aizoon* und *Galenia* reducirt und zerfiele zugleich in zwei sehr natürliche Abtheilungen, in die der *Tetragonieen* mit einer geschlossenen, mit der Kelchröhre verwachsenen Steinfrucht, und in die der *Aizoideen* mit freier, an der Spitze abgestutzter und etwas eingedrückter, an den Kanten aufspringender Kapselbildung. Der wesentlichste Charakter der ganzen Ordnung endlich würde auf die hoch perigynische Insertion der Staubfäden am Saume der Kelchröhre und die an der Spitze des Mittelsäul-

chens stattfindende Insertion der Eier beschränkt seyn. Nun zeigt aber meine neue Gattung *Plinthus* bei einer dem erwähnten Charakter vollkommen entsprechenden Placentationsweise eine fast hypogyne Insertion des isomerischen Staubfadenkreises in einem unten röhrigen Kelche und eine dreifächerige, an der Spitze abgerundete, keineswegs aber abgestutzte, der der meisten *Mollugineen* ganz entsprechende Kapselform. Anderseits trifft man in den einweibigen Arten von *Trianthema* sehr häufig *ein aufrechtes* und *ein von der Spitze des Mittelsäulchens* (welches in diesem Falle, wie auch häufig bei *Galenia* durch den Abortus des anderen Carpophylles wandständig geworden) *herabhängendes Eichen*, endlich in der Gattung *Psammotropha* Früchtchen, deren Eier gerade *in der Mitte der Columella* einzeln befestigt und deren Radicularenden wie bei *Galenia* etc. nach oben gerichtet sind; mithin eine vollständige Uebergangsreihe beider Placentationsweisen. Verwachsungen des Kelches mit dem Ovarium finden gleichfalls bei *Trianthema* und selbst bei *Portulaca* statt. Nichtaufklappende oder nur halbseitig sich öffnende Früchtchen zeigen nächst *Tetragonia* schon einige Arten von *Galenia*, geschlossene dagegen die Gattungen *Portulacaria* und *Adenogramma*. Hornartig-flügelige Fortsätze der Kapsel, wie bei mehreren *Tetragonien*, trifft man auch bei einigen *Galenien* und bei *Portulacaria*. So bleibt denn bis auf die beinharte Beschaffenheit des Pericarpiums in *Tetragonia* auch nicht ein Charakter der ganzen Ordnung über, der nicht ganz oder theilweise in der der *Portulaceen* gleichfalls auftrete. Welch untergeordnete Bedeutung aber dieser zuletzt erwähnte Charakter in Vergleich zu den übrigen beiden Ordnungen gemeinschaftlichen und insbesondere zu dem auch hier auf das positivste ausgesprochenen, allgemein durchgreifenden der Staubfaden-Alternation mit den Sepalen haben müsse, leuchtet wohl von selbst so sehr ein, dass es kaum nöthig erscheint, auf analoge Fälle in anderen Familien, wie z. B. in den *Rubiaceen*, *Tiliaceen*, *Rosaceen* etc. hinzuweisen, in welchen Gattungen mit dünnwandigen Kapseln friedlich vereint neben solchen mit beinharten Früchtchen stehen. An eine Erhaltung dieser Ordnung ist daher unter solchen Verhältnissen nicht zu denken, und ihre Einverleibung mit den *Portulaceen*, wie ich glaube, hinlänglich gerechtfertigt.

Wir kommen nun zur Revision der wesentlichsten und gemeinsamsten Charaktere der Gattungen *Portulacaria*, *Portulaca*, *Grahamia*, *Anacampseros*, *Talinum*, *Calandrinia*, *Calyptridium*, *Claytonia*, *Montia*, *Ullucus* und *Leptrinia*, welche im Sinne der meisten Autoren allein berufen seyn sollten, die Familie der *Portulaceen* zu bilden. Der durchgreifendste aus allen Charakteren bleibt hier wieder der der *Insertion der Staubgefässe*, welche, sie mögen nun isomerisch oder polymerisch auftreten, regelmässig *den Petalen gegenüberstehen*. Diesen zunächst an Allgemeinheit kommen die *Anwesenheit der Blumenblätter*, welche nur bei der zweifelhaften Gattung *Leptrinia* Rafin. fehlen sollen, dann die Zahl der Sepalen, welche (mit zufälligen Ausnahmen bei *Montia*, standhafter hingegen bei *Leptrinia*) immer auf *zwei* beschränkt bleibt, endlich die *einfächerige Beschaffenheit des Ovariums*, die dafür in der reifen Frucht gegen die verschiedene Art der Dehiscenz, welche bei *Portulacaria* gar nicht, bei *Portulaca* kreisrund, bei allen übrigen (etwa mit Ausnahme von *Ullucus* Lozano, von welcher Gattung sie noch unbekannt ist) in eben so viele Klappen, als Narben vorhanden sind, stattfindet, in den Hintergrund tritt. Hält man diese Charaktere jenen der *Mollugineen* und der an *Sesuvium* sich anschliessenden Gattungen *Diplochonium*, *Trianthema*, *Cypselea* und *Ancistrostigma* entgegen, so wiederholen sich, ausser der gemeinsamen Insertionsweise der Staubfäden, noch die Anwesenheit der Petalen in *Orygia*, die einfächerige Kapselbildung mit kreis-

förmiger Dehiscenz in den *monogynen Trianthema-Arten*, in *Cypselea* und *Ancistrostigma*, mit klappiger Dehiscenz in *Schiedea* und *Colobanthus*, und mit einsamiger Beschaffenheit der geschlossen bleibenden Fruchthülle in *Adenogramma*. Der Differential-Charakter dieser ganzen Gruppe würde sich somit einzig und allein nur auf die *disepale* Beschaffenheit des Kelches beschränken. Allein abgesehen von dessen weit geringerer Allgemeinheit im Vergleich zu der viel bedeutender durchgreifenden Insertionsweise der Staubfäden vor den Petalen, verliert dieser Charakter an morphologischer wie an systematischer Bedeutsamkeit noch besonders dadurch, dass sich Uebergänge aus dem Dimerismus in den typischen Pentamerismus der Kelchabschnitte bei einigen Gattungen zeigen, wie in *Leptrinia* und *Montia*, wo nicht selten 3 Sepalen auftreten und in *Calandrinia*, wo viele Arten an der Spitze grob und ungleich 3- oder 2-zähnige, bisweilen fast lappige Sepalen besitzen, während anderseits in *Cypselea*, *Ancistrostigma* und einigen *Trianthemen* mit 5-spaltigen Kelchen 2 oder 3 Zipfel bedeutend kürzer, oder zum mindesten schmäler gestaltet als die übrigen erscheinen. Ausserdem kann noch die in dieser Gruppe, zwar mehr als in allen übrigen, vorherrschende Corollenbildung um so weniger als gewichtiger Familien-Charakter in Anschlag gebracht werden, als dieselbe bei den so nahe verwandten *Paronychieen* und *Alsineen* so ausnehmend unbeständig erscheint und auch hier sonder Zweifel blos durch die unvollkommnere Sepalenbildung bedingt wird, wie dies schon die häufige Wandelbarkeit der Petalen der Zahl und Grösse nach bei *Portulaca* und *Calandrinia*, ihr Schwanken zwischen Gamo- und Plejopetalie, endlich ihre ausnehmende Hinfälligkeit bei allen Gattungen, wo sie nur immer auftreten, zu beweisen scheint. Es ist somit durchaus kein Grund vorhanden, gerade dieser Gruppe disepaler Genera eine höhere systematische Bedeutung beizulegen, als den früher abgehandelten der *Aizoideen*, *Sesuvieen* und der jezt zu erwähnenden der *Mollugineen* mit tetra- und pentamerer Kelchbildung.

Diese letzteren, auf die Gattungen *Orygia*, *Glinus*, *Mollugo*, *Pharnaceum*, *Hypertelis*, *Coelanthum*, *Psammotropha*, *Acrosanthes*, *Schiedea* und *Colobanthus* beschränkt, schliessen sich durch *Coelanthum* und mehr noch durch *Acrosanthes* mittelst ihrer röhrigen Kelchbildung und hoch perigynischen Staubfaden-Insertion unmittelbar an *Plinthus* und *Galenia*, somit an die *Aizoideen-Gruppe*, und durch die polypetale breitblätterige *Orygia* an *Talinum* und dadurch an die sogenannten eigentlichen *Portulaceen* an, während sie anderer Seits durch die zunächst verwandte Gruppe der *Adenogrammeen* an *Corrigiola* unter den *Paronychieen* und durch *Colobanthus* an *Sagina* unter den *Alsineen* so hart streifen, dass nur die Alternation der ersten Staubfadenreihe mit den Sepalen die Scheidewand zwischen diesen Gruppen und jenen beiden Unterordnungen der Familie der *Caryophylleen* bildet. — Eine durch ihren Habitus eben so sehr, wie durch ihre Kelchbildung ausgezeichnete Gattung erübrigt noch, um für sich eine kleine Abtheilung zu bilden, die nicht blos um der mit den eben verhandelten Gruppen übereinstimmenden Staubfaden-Insertion willen in die Nähe der *Mollugineen* gestellt werden muss, sondern auch ihrer Fruchtbildung, Anheftung der Ovula, knäuligen Blüthenvertheilung und prädominirenden Stipularbildung wegen hieher gehört (obgleich gerade durch die zuletztgenannte Eigenheit die Verwandtschaft mit den frutescirenden *Pharnaceen* auf den ersten Blick ganz unkenntlich verlarvt bleibt), ich meine die schöne Gattung *Polpoda* Presl. Sehr richtig erkannte ihr Gründer ihre passendere Stellung unter den *Portulaceen* als unter den *Paronychieen*, welchen er sie blos desshalb zuwies, weil er *die den für Corolla gehal-*

tenen Kelch umschliessenden vier Bracteen — deren aber viel häufiger nur 2 oder 3 vorhanden sind — *als Sepalen* ansehen zu müssen glaubte, und auf diese Weise verführt, ganz begreiflich *Stamina sepalis opposita* im Charakter erhalten musste. Bei dieser Gattung zeigt es sich klar, welch absoluten Einfluss die vorherrschende Blattmorphose auf die Bildung der Sepalen übt. So wie das häutige, in seine zelligen Elemente (als Bündel loser Zellhaare erscheinende) zuletzt frei zerfallende Nebenblatt über das parenchymatische Stammblatt in dem Masse überwiegt, dass letzteres dem ersteren in jeder Hinsicht als untergeordnet erscheint, so tritt auch in der Sepalenbildung derselbe Wechsel der Morphose hervor. Während nämlich die Kelchblättchen der *Mollugineen* in ihrer Mitte ganz parenchymatös und am Rande ungetheilt erscheinen, nehmen sie in *Polpoda* durchgehends eine petalenähnliche Beschaffenheit an, und beurkunden noch oben darein durch fransenartig zerschlitzte Ränder ihre genetische Abstammung aus der zuletzt allmächtig gewordenen Anamorphose der Nebenblattbildung.

Wenn wir nun so durch vier, höchst natürlich gebildete, unter sich vielseitig verwandte Hauptgruppen einen Charakter, wie *den der mit den Sepalen alternirenden Insertion des ersten Staubfadenkreises* zu verfolgen im Stande waren, einen Charakter, der selbst vielfach in seiner organischen Gliederung modificirt, sich in jeder Combination mit anderen Charakteren erhielt, von keinem in keiner ganz verdrängt wurde, und überall entschieden hervortritt, wo die Anzahl der Staubgefässe eine bestimmte ist und genau der einfachen Zahl der Sepalen oder der Petalen entspricht, so liegt es, denke ich, doch klar am Tage, dass die Natur in diesem einzigen Charakter uns ein Familienband entschleierte, das sich durch diese Gruppen schlingt und jedwede Lostrennung und Versetzung einzelner zu anderen Familien als unnatürlich und unsystematisch von sich weist. Und steht die Familie der *Portulaceen* auf diese Weise organisch gegliedert nicht weit gerundeter, nicht zwangloser und unangefochtener da unter den verwandten, als wenn sie nur aus einer dieser Gruppe gebildet wäre, wo die übrigen dann entweder insolirt und ohne Halt für sich bestehen, oder als lästige anomale Anhängsel anderer verwandter Familien figuriren und sie selbst die ärmste, wie verwaist, bald von dieser, bald von jener Seite her verwandtschaftlich angegriffen, auf ihren verlornen Posten ausharren müsste? — Bedarf es übrigens noch eines Beweises für die Richtigkeit des gethanen Ausspruches wie des Tadels, im Falle der Nichtanerkennung des ersteren, so liefert uns ihn gegenwärtig die bestehende Meinungsverschiedenheit der Autoren über die Stellung der Mehrzahl der in dieser Familie unterzubringenden Gattungen. — So liess *De Candolle* im ersten Bande des Prodromus *Mollugo* unter den *Alsineen* stehen, während er einige *Pharnaceen* unter dem Namen *Ginginsia* im dritten Bande zu den *Portulaceen* brachte. *Wight* und *Arnott* in ihren Prodromus fl. penins. Indiae orientalis folgen ihm, was die Stellung von *Mollugo* betrifft, während *Lindley* in seinem neuesten Natural-System of Botany nach *Bartlings* Vorgange (in seinem Ordinibus plantarum) *Mollugo* und *Ginginsia* wie *Pharnaceum* nebst *Adenogramma* — welche nach *Reichenbach's* conspectus regni vegetabilis, beiläufig gesagt, gar unter den *Nitrarieen* Platz nehmen musste — und *Psammotropha* den *Paronychieen* einverleibt. *Colobanthus* soll nach der Meinung beider so eben genannter Systematiker unter den *Alsineen* verbleiben, während *Hooker* ihn zu den *Portulaceen* zieht. *Cypselea* steht bei *Bartling* und *Lindley* in der Abtheilung der *Sperguleen* unter den *Paronychieen,* durch Capsel-Dehiscenz, alternirende Blätter und Habitus verschieden, so vereinzelt

als nur immer denkbar. *Polpoda* blieb von jeher bei den *Paronychieen* verwaist stehen, findet sich aber unter dem Namen *Blepharolepis* N. ab E. ein zweites Mal unter den *Amaranthaceen* von *Lindley* aufgeführt, während *von Nees* sie immerhin richtiger noch zu den *Illecebreen* (*Paronych.* sect.) gestellt wissen wollte. *Trianthema* zählt *Bartling* zu den *Ficoideen*. *Wight* und *Arnott* möchten diese Gattung auch gerne dahin bringen, lassen sie aber doch einstweilen bei den *Portulaceen*, bei welchen sie *Lindley* trotz ihres fünftheiligen Kelches, gleichwohl als Anomalie, aufzuführen sich dennoch gezwungen sieht. *Kunth* in seiner Flora Berolinensis deutet im Familien-Charakter der *Portulaceen* gleichfalls auf die Ausschliessung der Gattungen *Trianthema* und *Sesuvium* ihrer fächerigen Kapsel wegen aus dieser Ordnung hin, indem er selbe gleichfalls nur auf die disepalen Gattungen beschränkt wissen will. *Lindley* entfernt endlich die *corolinischen Ficoideen* der Autoren, um dieses Charakters allein willen, weit von den *apetalen Gattungen* dieser Ordnung und stellt die ersteren mit Belassung des Familiennamens in die Nähe der *Cacteen*, zieht aber unglücklicherweise mit dem corollinen Genus *Mesembryanthemum* die am wenigsten damit verwandten Gattungen *Glinus* und *Orygia* und die vollends apetale *Kolleria* (*Galeniae sectio 4-stylis*) dazu, vereinigt dagegen *Tetragonia*, *Aizoon*, *Miltus* und selbst *Sesuvium* in eine Ordnung unter den Namen der *Tetragonieen*, sie blos ihrer apetalen Blüthen halber unmittelbar in die Nähe der *Chenopodeen* und *Phytolacceen* verweisend, zu welchen sie sich nach seiner Meinung gerade so verhalten sollen, wie diese letzteren zu den *Urticeen* — eine Ansicht, der sich ihres zu grossen artificiellen Zwanges wegen wohl schwerlich jemand anschliessen dürfte *). Gewiss eine erbauliche Meinungsverschiedenheit, die sich aus dem Vorhergehenden leicht erklärt und auch so lange erhalten wird, so lange man sich bei Feststellungen von Ordnungen statt an natürliche allgemein verwandtschaftliche Verhältnisse zu halten, lieber an einzelne Charaktere und ihre einseitigen Beziehungen zu bestimmten Gattungen und einzelnen Familien klammert! Am naturgemässesten hat die Familie der *Portulaceen* unstreitig noch *De Candolle* aufgefasst, künstlicher schon *Bartling*, am allerkünstlichsten sie aber *Lindley* construirt.

Der Charakter derselben wäre somit folgender Weise festzustellen:

Character Portulacearum ordinis essentialis.

Dicotyledones polypetalae sive apetalae, *floribus* hermaphroditis, regularibus; *calyce* disepalo v. 2—5-fido sive partito, infero v. rarissime tubo ovario adnato semisupero; *staminibus* inter se liberis, perigyne v. hypogyne insertis, *1—3-meris definitis v. polymeris indefinitis, per phalanges plurimum congestis, phalangibus v. staminum serie prima sepalis semper alternis sive petalis antepositis*; *ovario* syncarpo, rarissime apocarpo, placentatione centrali; *seminum* embryone periphaerico, circa albumen farinaceum curvato, cyclico, hemicyclico, saepius subrecto laterali.

*) Auf die bisher minder bekannten und desshalb nur zu leicht fälschlich untergebrachten Gattungen: *Galenia* (welche von *Lindley* zu den *Atripliceen*), *Aylmeria* und *Hydropyxis* (von *De Candolle* zu den *Portulaceen*), *Schiedea* und *Physa* — Synon. von *Glinus* — (von demselben zu den *Alsineen*), *Orygia* und *Miltus* (als stehende Artikel von allen zu den *Ficoideen* gerechnet) kann begreiflicher Weise dieser Tadel nicht fallen.

Character naturalis.

Herbae, *suffrutices*, rarissime *frutices*, caule ramisque plurimum diffusis, teretibus aut rarius angulatis, laevissimis v. cum reliquis partibus pube simplici tereti v. plano-compressa, plus minusve densa, rarius glandulosa, rarissime stellata, subinde malpighiaceo-biacuminata adpressa v. papulis crystallinis consitis. *Folia* alterna v. subopposita, rarissime opposita connato-vaginantia, integra, e forma capillari, angustissime lineari-lanceolata ac elliptica, plana et teretiuscule-carnosa, in obovatam, obcordatam ac orbicularem, cylindricam, gibbosam, triquetram et ovoideo-trigonam abeuntia, sessilia v. breviter petiolata, uninervia venosa v. facie enervia avenia. *Stipulae* laterales, subinde nullae v. integerrimae subulatae, setaceae sive capillaceae v. fimbriatae, rarissime axillares, in pilorum aut filamentorum fasciculos solutae v. scarioso-foliaceae integrae folia omnino occultantes.

Flores hermaphroditi in inflorescentia indeterminata centrifuga semet explicantes, per cymas terminales axillaresve, nunc simplicissimas v. regulariter iterato 2—5-chotome divisas, nunc racemiformes v. in fasciculos aut umbellulas contractas dispositi, rarius solitarii, terminales v. axillares sparsi, rarissime in cymulis per paria in rachide aphylla decussatim sejunctis thyrsumque mentientibus conferti.

Calyx vel disepalus deciduus vel persistens 2—5fidus sive partitus, sepalis laciniisve per aestivationem simpliciter v. quincunciatim imbricatis, intus plerumque coloratis, saepe petaloideis integerrimis, rarissime fimbriatis, apice subinde cucculatis.

Petala vel nulla vel 4—6, rarissime plura, discreta v. ima basi subcoalita, rarissime in tubum brevem connata, tenerrima, per aliquas horas solum sole fervente semel evigilantia, mox apice contorto gelatinose confluentia, alba, flava v. purpurea.

Stamina inter se libera, hypogyne v. profundius altiusve calycis basi sive tubo perigyne inserta, modo definita, sepalorum v. laciniarum numero aequali duplo aut triplo, rarissime pauciora, modo indefinita, polymeria, aequabiliter disposita sive in phalanges 3—5 congesta, phalangibus tam, quam filamentis seriei primae semper petalis oppositis et unguiculis sive laciniis illorum adnatis v. florum apetalorum sepalis alternis, uno alterove tantum sepalo excentrice opposito ubi calycis segmentis numero pauciora. *Antherae* introrsae, medio dorso v. infra apicem affixae, biloculares, didymae, loculis longitudinaliter dehiscentibus. *Pollinis* granula ellipsoidea, glaberrima, trisulcata, sulcis medio foratis.

Ovarium sessile, liberum, rarissime calycis tubo adnatum, 1—8-loculare. *Ovulum* v. unicum, funiculo e fundo ovarii erecto libero v. abortu alterius loculi lateri commissurali semiadnato appensum, v. plura in loculis modo solitaria, modo pauca, modo indefinita, basi v. tota longitudine placentae centralis per funiculos distinctos affixa v. ex ejus apice pendula, amphitropa, micropyle modo basim modo apicem ovarii respiciente. *Stylus* terminalis solitarius 2—8-fidus sive partitus v. distincti aut stigmata totidem, cruribus stylisque intus longitudinaliter papillosis, faciebus stigmatosis plerumque revolutis, rarissime indivisus stigmate capitato.

Fructus mono- v. polyspermus, capsularis, 1—5- rarissime 6—8-locularis, ovoideus aut lenticularis, obverse conicus aut pyramidatus, truncatus, depressus, membranaceus, chartaceus, pergameneus v. sublignosus, circumscisse-, valvatim- v. ad angulos inferius tantum loculicide-dehiscens, raro indehiscens, valvulis indivisis, medio frequentissime septiferis, rarissime calyce adhaerente carnosulo drupaceus v. nucamentaceus indehiscens, ad angulos cornutus v. verticaliter 3—5-alatus.

Semina globoso-lenticularia, reniformia v. pyriformia, laevissima, sulcata, granulata v. tuberculata, ad hilum subinde strophiolata. *Testa* crustacea, rarissime membranacea. *Albumen* farinaceum.

Embryo periphaericus, cyclicus v. arcuatus, albumen cingens, rarissime rectiusculus lateri ejus applicatus. *Cotyledones* crassitiei variae, incumbentes. *Radicula* hilum spectans.

Die ganze Ordnung der *Portulaceen* selbst zerfällt, wie schon früher pag. 283 erwähnt wurde, in vier Hauptgruppen, von welchen die *eine* alle mit zwei- und mehrfächerigen Früchten und von der Spitze der Placenta herabhängenden Eichen;

die *andere*, die mit kreisrund abspringender oberen Kapselhälfte sich öffnenden Früchtchen;

die *dritte* alle mit disepalem Kelche, gar nicht oder klappig sich öffnenden Kapseln;

die *vierte* endlich sämmtliche mit vier- und fünfspaltigem oder getheilten Kelche, ein- oder mehrfächerigen Kapseln und aufsteigenden oder längs der centralen Placenta befestigten Eichen versehenen Gattungen begreift. — Jede derselben beinahe zerfällt, je nach der verschiedenen Frucht- und Kelchbildung, wieder in zwei, selbst drei kleinere Gruppen, welche ich indessen, theils ihres beinahe eben so grossen Charakterwerthes als des der Hauptgruppen selbst, theils ihrer ohnedies leichten Uebersicht willen, theils endlich um die hier wenigstens ziemlich überflüssigen Namensvermehrungen durch Tribus- und Subtribus-Bezeichnungen zu vermeiden, sämmtlich zum Range von Abtheilungen erhoben habe und mit ihrer und ihrer Gattungen Charakteristik gegenwärtig folgen lassen will.

Conspectus tribuum et Generum Portulacearum.

TRIBUS I. TETRAGONIEAE. *Calycis* 3—5-fidi tubus ovario adnatus. *Petala* nulla. *Styli* 1—9. *Fructus* drupaceus v. nucamentaceus 1—9-locularis indehiscens, ad angulos cornutus v. verticaliter alatus. *Semina* ex apice loculorum pendula, solitaria.

1. TETRAGONIA *L. Calyx* 4-, rarius 3- v. 5-fidus, carnosulus, laciniis intus plurimum coloratis, post anthesim conniventibus, tubo ovario adnato ulterius increscente. *Petala* nulla. *Stamina* 1—5 v. plura indefinita, ad 30 interdum aucta, asymetrice per phalanges v. solitaria inter lacinias calycis inserta. *Antherae* didymae, loculis linearibus v. oblongis medio solum coadunatis. *Ovarium* plurimum 3—5-, rarissime 9-, abortu interdum 1—2-loculare, loculis uniovulatis, uno alterove subinde vacuo. *Styli* tot quot loculi, brevissimi, intus stigmatosi. *Drupa* v. *nux* ossea indehiscens 1—9-locularis, apice ad loculorum numerum in cristas totidem v. angulos radiantes plus minusve distinctos plurimum compressa, medio depressa vel emarginata, nuda, deorsum in tubercula solitaria v. plura acuta aut in alas cartilagineas, extus calycis adhaerentis processubus similaribus auctas in cornua v. alas verticales praemagnas intumescens. *Semina* in loculis solitaria, funiculis ex apice illorum ennatis extremitate radiculari supera simulque extrorsa circumflexis affixa, pyriformi-reniformia estrophiolata, fusca, nitidula, seriato-sulcata. *Embryo* cyclicus. — *Herbae aut suffrutices, potissimum capenses, una in Asia tropica, Nova-Hollandia et Zeelandia, insulis oceani pacifici et Japonia simul obvia, altera in Peruvia indigena, plurimum diffusae, succulentae, glabrae aut villosae. Folia alterna v. facie opposita, plana, carnosa, plurimum integerrima. Flores v. alares sive axillares solitarii aut glomerati, v. per spicam sive racemum terminalem aut axillarem dispositi, pedicellati v. sessiles.*

Tetragonia L. *gen. n.* 627. DC. *pl. grass. t.* 23. 34. 113. 114. *Bot. Mag. t.* 2362. Murr. *comm. Gött.* 1783. *t.* 5. Scop. *Delic. Insubr.* 1. *t.* 14. *Demidovia* Pall. *hort. Demid. t.* 1. — *Tetragonocarpus* Commel. *hort. amst.* 2. *t.* 102. 103.

TRIBUS II. AIZOIDEAE. *Calyx* 4—5-fidus sive partitus, tubo ovario non adhaerente. *Petala* nulla. *Styli* 2—5. *Capsula* sublignosa, 2—5-, abortu partiali interdum 1-locularis, loculis 1—10spermis, secus angulos inferius v. superius simul loculicide dehiscens *Semina* ex apice columellae centralis pendula.

2. AIZOON *L. Calyx* ultra medium 5-fidus sive partitus, laciniis intus plurimum coloratis. *Petala* nulla. *Stamina* per phalanges 5, 2—9-stemones, rarissime solitaria, ad calycis sinus perigyne inserta. *Antherarum* loculi discreti, oblongi v. lineares, medio coadunati. *Ovarium* liberum, *5-loculare, loculis 2-∞ovulatis,* ovulis ex apice globuloso columellae centralis pendula, micropyle supera. *Styli* sive stigmata 5, crassiuscula. *Capsula 5-locularis suberosa, observe pyramidata, 5-gona, medio depressa, stellatim 5-sulcata*, ad angulos rimasque simul demum dehiscens, loculis, uno alterove saepe hebetato vacuo v. monospermo, *semper 2—10-spermis. Semina* pyriformi-reniformia, estrophiolata, fusca, nitidula, seriato-sulcata. *Embryo* hemicyclicus. — *Herbae aut suffrutices gerontogeae, plurimum capenses, una europaea, alia simul insulis et littoribus Africae borealis nec non Arabiae petreae indigena, prostratae, pube malpighiaceo-biacuminata v. simplici hirsutae aut villosae. Folia carnosula integerrima, alterna, rarius opposita. Flores alares et axillares, plurimum conferti, saepissime secundi, sessiles.*

Aizoon L. *gen. n.* 629. DC. *pl. grass. t.* 30. 136. Dill. *elth.* 1. *f.* 143. Burm. *afr. t.* 26. *f.* 2. — *Veslingia* Fabr. *Helmstädt.* 363. — *Ficoïdea* Dill. Boerh. — *Glini sp.* Forsk.

3. GALENIA *L. Calyx* ultra medium 4—5-partitus, laciniis intus coloratis. *Petala* nulla. *Stamina* 8 v. 10 per phalanges distemones calycis sinubus perigyne inserta. *Antherarum* loculi discreti, infra apicem coadunati. *Ovarium* liberum 2—5- abortu saepius 1-loculare, *loculis semper 1-ovulatis*, ovulis ex apice columellae centralis (in 2-locularibus ubi alterum hebebatum facie parietalis) pendulis, micropyle supera. *Styli* 2—5 sive stigmata crassiuscula, filiformia. *Capsula* 2—5- abortu interdum 1-locularis, loculo altero abortivo textu cellulari farcto, sublignosa v. suberosa, *obverse-pyramidata 3—5-gona, medio depressa, 3—5-sulcata v. anceps, laevius profundiusve apice latiore emarginata, obcordata v. retusa,* ad angulos rimasque demum dehiscens (uniloculares frequentissime indehiscentes), loculis 1-spermis. *Semina* pyriformi-reniformia, estrophiolata, fusca, nitida, seriato-striato-sulcata. *Embryo* hemicyclicus. — *Herbae aut suffrutices capenses, plurimum diffusae, ramosissimae, habitu Aizoonis specierum, plurimum villosae v. pube malpighiaceo-biacuminata vestitae v. pappulosae. Folia carnosula alterna v. opposita, integerrima. Flores sessiles, axillares v. alares, sparsi v. cymoso-conferti, subsecundi, interdum per cymas dichotomas plus minusve iteratas corymbi- sive paniculaeformes congesti.*

Subgen. a. KOLLERIA *PRESL. Ovarium* 4—5-rarissime 3-loculare. *Styli* 3—5. *Capsula* apice truncata, depressa 3—5gona, ad angulos rimasque dehiscens. — *Herbae perennantes v. suffrutices prostratae, floribus plerumque confertis, cymoso-spicatis subsecundis, foliis interstinctis, digynis paucioribus tetra- et pentagynis potentioribus interdum immixtis.*

Kolleria Presl. *Symb. bot.* 23 *t.* 14. (spec. 8-andra 4-gyna.) — *Aizoonis spec. decandrium plur.* Eckl. et Zeyher *Enum. pl. Afr.* et Linn. fil.

Subgen. b. EUGALENIA. *Ovarium* 2- abortu partiali 1-loculare. *Styli* 2. *Capsula* apice truncata, retusa, emarginata v. obcordata, anceps sive inaequaliter 4-gona, ad angulos inferius dehiscens v. indehiscens. — *Herbae perennantes v. suffrutices, saepe erectiusculae, squarroso-ramosae. Flores plerumque cymoso-paniculati confertissimi, foliis longioribus haud interstincti, rarius axillares plus minusve confertim cymoso-spicati, 3-4-gynis paucissimis 2-gynis potentioribus interdum immixtis.*

Galenia L. 492. Lam. *Ill. t.* 314. (spec. 8-andr.) — *Sialodes* Eckl. et Zeyher *Enum. pl. Afr.* 329. (spec. 8-andr.) — *Aizoonis spec. decandrium quaedam* Eckl. et Zeyher *l. c.*

4. PLINTHUS. *Calyx* tubulosus semiquinquefidus, laciniis erectis, subinaequalibus, intus coloratis. *Petala* nulla. *Stamina 5 imo calyce*, nec ad sinus, *libere inserta*, laciniis alterna; filamentis exsertis. *Antherarum* loculi lineares discreti, infra apicem coadunati. *Ovarium* triloculare, loculis 1-ovulatis, ovulis ex apice columellae centralis pendulis. *Stylus 3-partitus*, *cruribus stigmatosis teretibus*,

erectis. Capsula calyce libero inclusa *ovoidea*, inferius membranacea, superius sublignosa, *dense papillosa, apice rotundata, nec depressa, 3-locularis, loculicide 3-valvis, loculis monospermis. Semina* pendula pyriformia, nitida, seriato-striato-sulcata. *Embryo* uncinatus, radicula supera. — ***Fruticulus capensis**, habitu **Kolleriarum** quarundam, squarroso-ramosus, humifusus, imbricato-foliatus, pube malpighiaceo-biacuminata complanata adpressa sericeus. **Folia** minima ovato-triquetra, opposita et alterna, exstipulata. **Flores** 2—1-bracteolati in axillis foliorum absconditi, sessiles, alterni* *).

PLINTHUS Fenzl *in nov. stirp. decad. no.* 60.

Obs. Genus *Galeniae* proximum, staminibus solitariis subhypogyne insertis et capsulae conformatione diversum.

TRIBUS III. SESUVIEAE. *Calyx* 5-fidus, raro 2-fidus-v. partitus, liber v. tubo ovario semiadnatus, persistens, rarius deciduus. *Petala* nulla, rarius 4—6. *Ovarium* 1—5-loculare, plurimum ∞- raro 1-ovulatum. *Capsula* circumscisse dehiscens.

5. TRIANTHEMA *SAUV. Calyx* semiquinquefidus, laciniis intus potissimum coloratis, sub apice saepe fornicato-mucronatis, tubo infundibuliformi, *a basi ultra medium ovario adnato* membranaceo. *Petala* nulla. *Stamina* 5, interdum 10, rarissime plura, solitaria v. per phalanges sinubus calycis inserta. *Antherae* didymae cordatae v. reniformes. *Ovarium* apice truncatum, 2- v. abortu constanti unius carpophylli 1-loculare, 1—2- v. 3—10-ovulatum, ovulis amphitropis; ovarii bilocularis ovulis plurimum 2—3 in quolibet loculo, columellae centrali per funiculos inaequilongos ab ejus basi usque ad medium exorientes affixis, supremo unius loculi et infimo alterius potissimum hebetantibus; ovarii unilocularis solitariis v. binis, e placenta faciei commissurali, carpophyllo desiderato adversae, adnata adscendentibus, supremo saepissime pendulo. *Styli* sive *stigmata* teretia 2 centralia v. 1 oblique insertum. *Capsula* subcylindrica v. turbinata, truncata, *parte inferiore calycis tubo adnata membranacea 1—2-loculari 1—6-sperma*, superiore libera suberoso-incrassata demum circumscisse desiliente *semen unicum rarius duo cavitate sua intumescentia circulari v. semicirculari inferius angustata excipiente; dissepimento cum columella centrali abortu frequentissimo omnium ovulorum unius loculi v. remanentium admodum inaequali evolutione demum varie rupto v. uno lateri adplicito eique adhaerente v. fatiscente. Semina* subreniformia, rugulosa, pressione mutua plurimum subhorizontaliter superimposita. *Embryo* annularis. — *Herbae **Africae totae**, **Arabiae**, **Indiae orientali ejusque archipelagi ac oceani pacifici insulis**, nec non **Americae tropicae insulari ac continentali** indigenae, basi interdum suffruticosae, plus minusve carnosae, **prostratae** v. squarroso-diffusae, plerumque purpurascentes, glabrae v. pubescentes. **Folia** opposita,*

---

*) Species: *PLINTHUS CRYPTOCARPUS* Fenzl *l. c.*

Patria. *Cap. b. spei.* Hab. prope *Rietpoort*, territorii *Nieuweveld* dicti, plagae superioris occidentalis, alt. 3000—3500′ (*Drège.* pl. cap. no. 8024?!) Fl. Nov.

Suffrutex humilis, pube plana adpressa medifixa malpighiaceo-biacuminata sericea dense velatus, squarroso-ramosus, ima basi torulosus, polycephalus, ramis uncialibus et digitalibus, rigidis, crassitie fili emporetici tenuioris, diffusis, erectis et adscendentibus, tota longitudine ramulis simplicissimis 2—5‴ longis oppositis alternisque erecto-patentibus, subbiserialiter per internodia 1—6‴ longa remotis, arctissime imbricato-foliatis obsessis. *Folia* ad ramulorum innovationes disposita majora, subopposita et alterna, ovata, profunde canaliculato-triquetra, acuta, rigide patenti-recurva, fragilia, 2—3‴ longa, basi 1‴ lata; ramulorum arctissime imbricata, obsolete 3—5-fariam disposita, ovato-triquetra crassiuscula, dorso rotundata, acutiuscula, 3/4—1 1/2‴ longa, in axillis modo flores, modo juniorum glomerulos depauperatos foventia. *Flores* minimi 1/2—2/3‴ longi, 1—2-bracteolati, foliolis ramulorum absconditi, axillares, sessiles, *Bracteolae* foliis homomorphae, flores subaequantes. *Calycis* laciniae intus flavae, extus pube supra dicta dense velatae, anthesi patentes, serius clausae. *Staminum* 5, calycis tubo subhypogyne inserta laciniisque alterna, parum exserta, capillaria. *Semina* minutie capsulae spectata magna, 1/3‴ diametro majori lata, pyriformia compressiuscula, faciebus purpureo-fusca, dorso nigricantia, nitidula, seriato-sulcato-striata. *Embryo* radicula productiore uncinato-anularis.

basi vagina stipulari membranacea connata. ***Flores*** ***membranaceo-bibracteolati axillares sive alares sessiles, solitarii, glomerati v. cymoso-subspicati*** *).

Trianthema Sauv. *meth. fol. p.* 127. L. *gen. n.* 537. Lam. *Ill. t.* 375. *f.* 12. DC. *pl. grass. t.* 109. — *Zaleya* Burm. *fl. ind.* 110. *t.* 31. *f.* 3. — *Rocama et Papularia* Forsk.

---

*) Die Veränderungen, welche das *befruchtete Ovarium* der digynen Arten von *Trianthema* bis zur Zeit der vollständigen Fruchtreife allmählig erleidet, sind so eigener Art, dass eine nähere Erläuterung derselben wohl an ihrem Platze seyn dürfte, ja selbst um so nothwendiger scheinen kann, als sie einer Seits den von der gewöhnlichen Placentarbildung der übrigen *Portulaceen* abweichenden Bau der monogynen Arten derselben Gattung erklären hilft, anderer Seits wieder auf die Bildung des ganzen Gattungscharakters Einfluss nimmt, je nachdem sie morphologisch richtig oder unrichtig gegeben wird, wie dies der von *Wight* und *Arnott* in ihren *Prodromus flor. penins. Indiae orientalis* gegebene lehrt. Untersucht man ein noch unbefruchtetes Ovarium der digynischen *Trianthema pentandra* oder *decandra*, so findet man bei einem durch die Mitte desselben geführten Querschnitte, dass die Höhle beider Segmente durch eine dünne Scheidewand in zwei bald ganz gleiche, bald etwas ungleich grosse Fächer getheilt ist. Die Scheidewand selbst wird zum grösseren Theile aus einem etwas flach zusammengedrückten Mittelsäulchen, zum kleineren aus den noch dünnhäutigeren, mit beiden Kanten desselben verwachsenen eingeschlagenen Rändern des Endocarpiums der beiden Carpophyllen gebildet. Bei dieser Bildung der Scheidewand, an der die Carpellarränder den geringeren, die centrale Placentarbildung hingegen den grösseren Antheil nimmt, geschieht es ungemein häufig, dass sich die eingeschlagenen Carpellarränder schon im Entstehen sehr ungleich entwickeln, so dass das Mittelsäulchen aus seiner centralen Lage verrückt, mit einem Rande bald mehr der einen, bald mehr der anderen Wandfläche des Ovariums an der Einbiegungsstelle der Carpophyllen genähret wird, ja nicht selten mit letzterer der Länge derselben nach inniger verwächst, während der entgegengesetzte Rand in Verbindung mit den eingeschlagenen Carpophyllarrändern der anderen Seite die Scheidewand vervollständigen hilft. Die Wandung des ganzen Ovariums erscheint, in dieser Periode und in dieser Höhe durchschnitten, gleich dick, höchstens an der Stelle der zufällig seitlichen Placentaranheftung stärker. Führt man hingegen einen Vertikalschnitt durch die zwischen beiden Narben des abgestutzten Endetheiles des Ovariums sich hinziehende Furche in der Richtung des Dissepimentes, welches im schmäleren Diameter desselben ausgespannt ist, so erscheint die Scheidewand bis zur halben Ovariums-Höhe als eine ovale oder fast verkehrt eiförmige halbdurchsichtige Membran, deren Ränder an den nach abwärts immer dünner, nach aufwärts allmählig dicker werdenden Carpellarwandungen sich anheften, bis sie über diesen Punkt hinaus durch die sich gewaltig nach innen vordrängenden, sich gegenseitig nähernden, unter die Decke des Ovariums selbst endlich ganz zusammenfliessenden eingeschlagenen und verdickten Carpellarränder gezwungen, schnell eine fast dreieckige, mit der Spitze nach aufwärts strebende Form annimmt, und mittelst eines sehr zarten fadenförmigen Streifens in den Narbentheil des entsprechenden Griffels übertritt. An beiden den Höhlen der Fächer zurückgekehrten Flächen dieser Scheidewand entspringen nun vom Grunde bis etwas unter die Mitte derselben abwechselnd an beiden Rändern des flachen Mittelsäulchens, gerade an der Vereinigungsstelle mit dem häutigen Theile der eingeschlagenen Carpellarränder, 2, 3, selbst auch 5 freie Eierstränge von sehr ungleicher Länge, von welchen meist nur einer, seltner 2 bis gegen zwei Dritttheile der ganzen Höhe des Loculus hinaufragen, während alle übrigen sich kaum bis zur Hälfte derselben erheben. Schon in dieser Periode bemerkt man fast immer eine merkliche Verschiedenheit in Betreff der Grösse der einzelnen Eichen, von welchen gewöhnlich das oberste in einem Fache grösser als das entsprechende im anderen, und eben so von den unteren der beiden Fächer ein und das andere correspondirend stärker und schwächer erscheint. Dass in jenen Ovarien, bei welchen das Mittelsäulchen eine seitliche Verbindung eingegangen, auch *eine* Reihe von Eiersträngen wandständig erscheinen müsse, ist von selbst klar; ja mitunter, und gerade nicht so selten, entwickelt die Placenta nur auf diesem einen Rande blos ihre Eierstränge, so dass sämmtliche Eierreihen in beiden Fächern parietal erscheinen. Unter allen diesen Umständen ist die Richtung der Eichen eine vertikale, mit nach abwärts sehender Micropyle. Bald nach der Befruchtung aber ändert sich diese Richtung der Eichen, theils in Folge ihres sehr ungleichen Anschwellens und dadurch bedingten gegenseitigen Druckes im eigenen sowohl wie im gegenüber befindlichen Fruchtfache, theils in Folge einer gleichzeitig an der Innenfläche der oberen Kapselhälfte genau an jener Stelle, die nicht mehr mit der Kelchröhre verwachsen ist, sich ausbildenden *halb oder ganz kreisförmigen Anwulstung* von ungleicher Dicke und etwas schief nach innen laufender Kante, welche den Raum eines jeden der beiden Fruchtfächer in der Art verengt, dass ein secundäres oberes und unteres, nur durch eine kleine übrig bleibende Oeffnung communicirendes Fruchtfach gebildet wird, von welchen das obere dem zuletzt hart unter dieser Anwulstung ab-

6. **DIPLOCHONIUM.** *Calyx* ultra medium 5-fidus, tubo infundibuliformi, laciniis petaloideo-membranaceis coloratis, apice fornicato-mucronatis sinubusque acute prominentibus deflexis coronato. *Petala* nulla. *Stamina* indefinita plurima (40—70), summo calycis fauci linea circulari tumidula aequabiliter nec per phalanges inserta, plura tamen inter lacinias congesta, inaequalia. *Antherae* didymae ellipsoideae, versatiles. *Ovarium* liberum, calycis tubo semiimmersum, biloculare, loculis ∞-ovulatis, ovulis

springenden Deckel, das untere der trichterförmigen Samenbüchse der Kapsel entspricht. Unmittelbar nach der Befruchtung und Anschwellung des obersten Eichens in einem Fache und desselben oder (was der häufigere Fall ist) des zunächst oberen im zweiten Fache verlängern sich deren Nabelstränge und heben so nur das eine oder beide Eier zugleich über jene Stelle des Ovariums hinauf, an der alsobald die horizontale Wulstbildung beginnt. Auf diese Weise zurückgehalten, findet das anfänglich vertikal gestellte Ei bei seiner ferneren Ausbildung keinen Raum mehr in dieser Richtung und vertauscht dieselbe allmählig mit einer mehr horizontalen. Sind zwei Eier in die obere Höhle zugleich hinaufgedrungen, so lagern sie sich immer schief übereinander, nie neben einander. Während dieses Richtungswechsels der Eier im oberen Theile der Kapsel findet aus den gleichen Gründen ganz derselbe in dem untern Theile statt, nur dass hier gewöhnlich 3—6 Eier im Ganzen zur Ausbildung gelangen, während die anderen vollkommen verkümmern. Hier geschieht es nun häufig, dass sämmtliche Eier eines Faches fehlschlagen, während die Mehrzahl der des andern den Kapselraum erfüllen und alle dann in derselben Richtung mit ihren Hilusrändern über einander zu liegen kommen, während sie sonst ziemlich regelmässig selbe gegen einander kehren. Bei dieser höchst ungleichen Eierausbildung und fortschreitenden Richtungsveränderung derselben muss begreiflicher Weise die zarte vertikale Scheidewand in jeder Hinsicht ungemein leiden. Nicht blos, dass sie in ihrer Mitte durch die horizontale Anwulstung des Endocarpiums fast abgeschnürt wird, so muss sie, um nicht durch das alternirende Umlegen der Eier geradezu durchgerissen zu werden, seitlich sogar noch ausweichen und sich an eine Wand des Ovariums anlegen, wobei der häutige Theil derselben bis auf das Mittelsäulchen allmählig resorbirt wird, und letzteres am Ende selbst ganz verschwindet. Da die Anwulstung im Innern des Ovariums nie vollkommen gleichmässig ausfällt, so passen auch die beiden dadurch gebildeten Höhlen mit ihrer Communications-Fläche immer nur schief aufeinander, und zwingen auf diese Weise die in jeder derselben eingeschlossenen Samen obiger Richtung in der Art zu folgen, dass dem kleineren Theile der beiden Höhlen der schmälere Hilusrand, dem grösseren der breitere Rücken der Samen zugewendet wird, so dass in dem hohlen Kapseldeckel der Hilus der darin eingeschlossenen Samen z. B. nach rechts, der der in der Büchse befindlichen hingegen nach links zu liegen kommt. Da nun das Mittelsäulchen auf gleiche Weise verdrängt wird, so muss selbes nothwendig in beiden Höhlen eine entgegengesetzte Stellung zuletzt einnehmen, während es anfänglich central erschien. Dieser Umstand mit dem des häufigen Verschmelzens eines ihrer Ränder mit der Wandung des Ovariums vereint, mochte wohl *Wight* und *Arnott* (l. c.) zu der, in so ferne irrigen Deutung der *Trianthema-Frucht* verleitet haben, als sie die Anwulstung für die wahre, die zarte, eigentliche, vertikale Scheidewand hingegen für die falsche, und die nur später seitlich verrückte centrale Placenta für eine in jedem Fache alternirend gestellte ursprünglich parietale erklärten.

Die Fruchtbildung der *monogynen* einfächerigen *Trianthema-Arten* mit anscheinend vollkommen parietaler Placentation erklärt sich zum Theile schon von selbst aus dem bisher Gesagten, zum Theile durch die Thatsache, dass die Insertion des ganzen Ovariums in Bezug auf den in die Placenta eindringenden Gefässstrang des auf Null reducirten Blüthenstielchens keine centrale, sondern eine vollkommen excentrische ist, wie diess nicht blos eine anatomische Untersuchung, sondern schon der blosse Augenschein und die ganz seitliche Insertion des Griffels lehrt. Auch wird die Placenta nicht durch ein Einwärtskrümmen der Carpellarränder, sondern einfach durch das Hinaufsteigen des centralen Gefässbündels in der idealen Achse des sich nur zur Hälfte entwickelten Ovariums gebildet, dessen Carpellarränder sich daher auch nur rechts und links an dieses Säulchen anschmiegen, ohne gegen die Fruchthöhle nach einwärts sich weiter fortzusetzen. Es ist daher diese, in Bezug auf ihre Lage zur Fruchthöhle allerdings parietale Placentarbildung doch immer nur als eine centrale hinsichtlich des nur unvollständig ausgebildeten Carpellarkreises zu betrachten. Die Ausbildung der Eierchen, die Verlängerung eines und des anderen ihrer Stränge, das Abschnüren der Höhle durch die horizontale Wulstbildung am Deckelrande der Kapsel, die dadurch bedingte Richtungsänderung der Samen, alles dieses findet bei den monogynen *Trianthema-Arten* eben so wie bei den *digynen* statt. In jenen Früchten, in welchen nur ein einziger Same zur Ausbildung gelangt, befindet sich derselbe meist im Deckel, seltener in der Büchse der Kapsel eingeschlossen und erscheint im jüngsten Zustande als am oberen Endetheil der Placenta hängendes Eichen mit sehr kurzem, warzenförmigen Samenstrange, während das zweite tiefer und aufrechtstehende häufig verkümmert.

amphitropis tota longitudine columellae centrali funiculis distinctis affixis. *Styli* 2, elongati, filiformes, tota facie interna stigmatosi, basi subhorizontales, ad angulum fere rectum infracti, crure altero longiore adscendente. *Capsula* ellipsoideo-oblonga, bilocularis, ad calycis tubi faucem transversim dehiscens, operculo obtuse conico chartaceo, segmenti inferioris *epicarpio ab endocarpio*, *aeque tenerrime membranaceo*, *marginibus introflexis axim placentariam sustinente*, *perfectissime soluto persistente*. *Semina* subreniformia, nitidula, laevia, atra, hilo extremitate radiculari proximo lato transverso foraminiforme instructa. *Embryo* uncinatus fere cyclicus. — *Herba capensis succulenta*, *papulosa*, *dichotome-ramosa*. *Folia opposita*, *carnosa*, *integerrima*, *plana*, *obovata et elliptica marginibus revolutis imoque faciebus retrorsum conduplicatis*. *Flores in ramorum dichotomiis sessiles alares*, *supremi axillares* *).

DIPLOCHONIUM Fenzl *in nov. stirp. decad. no.* 65.

Obs. Genus *Sesuvio* proximum, ovario biloculari et singulari fabrica segmenti inferioris capsulae, (unde etiam nomen: *infundibuli duplicati*) nec non seminibus hilo foraminiforme lato insignitis diversum.

7. SESUVIUM L. *Calyx* ultra medium 5-fidus, laciniis intus coloratis, tubo infundibuliformi ovario haud adnato. *Petala* nulla. *Stamina* 10—75, rarissime 5, calycis laciniis alterna, aequabiliter v. per phalanges obsoletiores summo tubo linea circulari inserta. *Antherae* didymae ellipsoideae. *Ovarium* liberum sessile, calycis tubo semiimmersum, *3- rarius 4-loculare*, loculis ∞-ovulatis, ovulis amphitropis columellae centrali per funiculos distinctos affixis. *Styli* 3—5, intus stigmatosi, crassiusculi, teretes. *Capsula* ellipsoidea, membranacea, *3—5-locularis*, circumscisse medio dehiscens, *segmenti inferioris epicarpio ab endocarpio haud soluto*. *Semina* in loculis plurima, globulosa compressiuscula, *membrana tenerrima adpressissima facile deterenda obducta*, testa crustacea laevissima lucida atra, hilo parvo planiusculo. *Embryo* cyclicus. — *Herbae maritimae amphigeae tropicae v. subtropicae*, *succulentae*, *prostratae*. *Folia opposita integerrima*, *subavenia*, *glabra*. *Flores alares*, *axillares*, *solitarii*, *raro glomerati v. subcymoso-spicati*, *sessiles v. breve pedicellati*, *saepe intus purpurascentes*.

Sesuvium L. *gen. n.* 624. Lam. *Ill. t.* 434. *f.* 1. 2. Jacqu. *amer. t.* 95. DC. *pl. grass. t.* 9. Sims *bot. mag.* 1701. Hook. *bot. Comp.* 2. *t.* 33. Plumier *amer. t.* 223. *f.* 2. — *Aizoon* Andrew *bot. rep. t.* 201. — *Halimum* Löfl. *it.* 191.

---

*) Species: DIPLOCHONIUM SESUVIOIDES Fenzl *l. c.*

Patria. *Cap. b. spei.* Hab. in rupestribus ad *Garipum* fluvium lateris coloniae occidentalis alt. 500′ (*Drège* pl. cap. no. 2938!)

Radix et inferiores stirpis partes mihi ignotae, ramo florigero semipalmari tantum viso. *Herba* habitu *Portulacae oleraceae* v. *Sesuvii Portulacastri*, verosimillime prostrata, dichotome squarroso-ramosa, succulenta, glabra, papulis sive granulis albidis undique adspersa, ramis teretiusculis crassitie pennae corvinae. *Folia* opposita carnosa, plana, facie enervia, obovata, elliptica et spathulata, margine revoluta, faciebus subinde retrorsum conduplicata, hinc acutiuscula, hinc obtusa, in petiolum basi membranaceo-dilatatum attenuata, patentissima, infima uncialia, superiora sensim breviora. *Flores* in ramorum dichotomiis solitarii remoti, supremi confertiores et dichotomia ramulorum imperfecta axillares redditi, sessiles, magnitudine *Sesuvii Portulacastri*, in sicco e roseo in flavum vergentes visi. *Calyx* infundibuliformis patentissimus, semiuncialis et parum longior, limbo ad duas trientes 5-fido, laciniis ovatis petaloideo-scariosis, medio herbaceis, apice cucculato in mucronem carnosum filiformem recurviusculum 1‴ longum productis, tubo obconico sinubus laciniarum in angulos acutos prominentes deflexos protrusis summo margine pentagono. *Petala* nulla. *Stamina* numero varia 40—70, linea circulari tumidula extimo calycis fauci aequabiliter inserta, pluribus tamen, licet non per phalanges distinctis, saltem circa sinus confertioribus. *Filamenta* setacea inaequilonga, calycis laciniis triente breviora, aurea. *Antherae* ellipsoideae, versatiles. *Ovarium* calycis tubo semiimersum 2-loculare, loculis ∞-ovulatis. *Styli* 2, staminibus longiores, filiformes, tota longitudine intus stigmatosi, basi ad angulum fere rectum infracti, crure breviore horizontali. *Capsula* ellipsoidea 2-locularis, medio circumscisse dehiscens, axi placentario persistente, operculo obtuse conico subchartaceo, segmento inferiore calycis tubo immerso membranaceo separatione spontanea epicarpii ab endocarpio in dissepimenta introflexo in infundibula dua semet excipientia imaque basi solum subcohaerentia secedente. *Semina* plurima subreniformia, $\frac{1}{2}$‴ fere lata, laevia, nitidula, atra, hilo amplo transverso foraminiformi. *Testa* crustacea. *Embryo* radicula longius producta magis uncinatus quam cyclicus, albumini parco circumpositus.

8. PYXIPOMA. *Calyx* quinquepartitus, ovario non adnatus, laciniis aequalibus, acuminatis. *Petala* nulla. *Stamina* indefinita (40—42), *imo calyce hypogyne inserta*, filamentis subulatis, inaequilongis, *basi in tubum ovarium cingentem coalitis*. *Antherae* biloculares, cordatae, subrotundae. *Ovarium* liberum, sessile, 2—3loculare, ovulis placentae centrali funiculis brevibus biseriatim affixis. *Styli* 2—3, filiformes. *Capsula* ovoidea, membranacea, 2—3-locularis, circumscisse dehiscens, loculis oligospermis. *Semina* subreniformia, laevia, nigra. — *Herba insularum archipelagi indici*, *prostrata*, *glabra*, *carnosa*. *Folia linearia opposita*. *Flores axillares*, *solitarii*, *bibracteolati*, *pedicellati*.

Trianthema polyandrum Blume *Bijd*. *p*. 1137. Decaisne *Timor*. 120.

Obs. Genus *Sesuvio* proximum, staminum basi in tubum coalitorum insertione hypogyna potissimum diversum; a *Trianthemate* insuper staminum numero indefinito et calyce ovario haud adnato recedens; inter *Sesuvieas* unicum thalamiflorum.

9. ANCISTROSTIGMA. *Calyx* campanulatus, ultra medium 5-fidus, laciniis obtusis, duabus interioribus latioribus semiscariosis, concaviusculis. *Corolla* nulla. *Stamina plurimum 7—8*, *rarissime 9*, seriei primae quinque sinubus, secundae duo v. tres calycis laciniis internis et tertiae semiexternae e diametro v. lateraliter opposita, subaequilonga ac calyce parum breviora. *Antherarum* loculi lineari-oblongae, infra apicem solum coalitae, ceterum liberae. *Ovarium* calycis tubo immersum, liberum, 1-loculare, pluriovulatum, columella centrali libera, ovulis funiculis umbilicalibus distinctis adscendentibus affixis. *Stylus unicus*, *centralis*, *sigmoideus*, *apice uncinato-recurvus*, facie exteriore curvata stigmatosus. *Capsula* subglobosa, membranacea, medio circumscisse dehiscens, 5—8-sperma. *Stamina* reniformia, lucida, atra. — *Herba Novae-Hollandiae extratropicae orientalis*, *glabra*, *caudiculis perennantibus humifusis*, *varie ramosis*, *habitu Cypseleae v. Herniariae*. *Folia parva ovalia*, *in ramulis conferta*, *alterna et opposita*, *petiolis stipulaceo-vaginantibus*. *Flores axillares*, *solitarii*, *breve pedicellati*, *minimi* *).

Ancistrostigma Fenzl *in Nov. stirp. decad. n*. 94.

Obs. Genus *Cypseleae* proximum, staminum numero ac stylo elongato, simplicissimo, sigmoideo-uncinato diversum; *Trianthemati*, calyce 5-partito, stylo simplici, habitu et stipulis indivisis petiolaribus affine, ovario libero uniloculari, intus dissepimento transverso spurio non intercepto, aliisque notis abunde recedens.

10. CYPSELEA TURP. *Calyx* persistens, campanulatus, ultra medium quinquefidus, tubo brevissimo cyathiformi, laciniis obtusis, medio herbaceis, exterioribus tribus quam interiores duas semimembranaceas angustioribus. *Corolla* nulla. *Stamina 1—3*, *summo calycis tubo sinubus inserta*, *uno subinde laciniarum exteriori lateraliter opposito*, calyce breviora. *Antherarum* loculi ovales, medio coadunati.

---

*) Species: ANCISTROSTIGMA CYPSELEOIDES Fenzl l. c.

Patria. *Nova-Hollandia extratropica orientalis*. Hab. ad *Hawkesbury-Rivier*, 33° 15′ lat. austr. (*Ferd. Bauer*!) V. s. *in herb. Mus. caes. reg. Vindob*.

Herba perennis, habitu *Herniariae* magis quam *Centunculi*, *Cypseleae humifusae* ceterum valde accedens, glaberrima, ramosissima, humo adpressa. *Caudiculi* filiformes, crassiusculi, digitales, lignescentes ac partibus vetustioribus demum radicantes, ramulis florigeris uncialibus, semiuncialibus ac minoribus, dense foliatis, in caespitem planum confertis onusti. *Folia* distincte petiolata, opposita et alterna, in axillis juniora 2 ad 5 cum flosculo simul foventia, lamina ovali-subrotunda v. ovata, plana, carnosa, uninervia, obtusissima, integerrima, 1—2‴ longa et ½—1‴ lata, in petiolum tenue filiformem, dimidio breviorem, basi membrana stipulari, scariosa, in denticulum utrinque producta auctum, semiamplexicaulem haud attenuata. *Flores* minuti, foliis breviores, axillares, solitarii, pedicellis demum calycem aequantibus, copiosi. *Calycis* ¾—1⅓‴ longi, glaberrimi, subcampanulati, ultra medium quinquefidi, laciniis in aestivatione exterioribus ovatis, interioribus ovalibus obtusissimis, medio herbaceis reticulato-venulosis, margine scariosis, concaviusculis, viridibus, tubo infundibuliformi teretiusculo. *Stamina* plurimum 8, raro 7 v. 9, summo calycis tubo inserta, 2 v. 3 laciniis interioribus v. semiexternae, florum ennandrium unicum externarum unae e diametro v. (quod frequentissime) lateraliter oppositum, calyce subbreviora, subaequilonga. *Antherarum* loculi lineari-oblongi, didymi. *Ovarium* liberum, globosum, 1—loculare, 6—12ovulatum, ovulis columellae liberae centrali funiculis distinctis affixis, amphitropis, adscendentibus. *Stylus* centralis, sigmoideus, apice uncinatus, filiformis, facie exteriore stigmatosus. *Capsula* ellipsoidea, membranacea, medio circumscisse dehiscens, columella centrali persistente. *Semina* 4—8, reniformia, laevissima, extremitate radiculari solum subquinquestriata, lucida, atra, ⅓‴ lata.

Ovarium liberum, uniloculare, ∞ovulatum, columella centrali in funiculos adscendentes soluta. *Stylus subnullus, bipartitus, cruribus stigmatosis, teretibus, patentissimis, abbreviatis. Capsula* membranacea, globosa, medio circumscisse dehiscens, polysperma. *Semina* plurima, minima, pyriformia, ferruginea, laevissima, lucida. *Embryo* arcuatus. — *Herba tenella annua, Domingensis, habitu magis Centunculi quam Montiae, carnosula, prostrata. Folia opposita et alterna, parva, ovalia et obovata, distincte petiolata, petiolo in membranam stipularem fimbriato-laceram ampliato. Flores alares et axillares cum fasciculo foliorum depauperato, in ramulum subinde explicato, parvi, foliis brevius pedicellati, solitarii, virescentes.*

Cypselea Turp. *annal. mus.* 7. 219. *t.* 121. f. 5. Tratt. *Tabul. t.* 72. — *Radiana* Rafin. *specch.* 1. 88. — *Millegrana* et *Tissoue* Suriam in *herb. Jussieu.*

11. PORTULACA *TOURN.* *Calyx semi- v. ultramedium bifidus, tubo ovario infra v. supra medium, raro omnino adnatus*, carnosulus, laciniis cum capsulae parte supera demum circumscisse delabentibus. *Petala* 4—6, duobus subinde majoribus, libera v. ima basi coalita, summo calycis tubo inserta, fugacissima, in gelatinam deliquescentia, integerrima. *Stamina* numero varia, 8—50, petalorum unguiculis per phalanges obsoletiores inserta, basi saepe pubescentia. *Antherarum* loculi ovales, medio coaliti. *Ovarium* subglobosum v. obovatum, plerumque semisuperum, rarius fere omnino inferum, uniloculare, ∞ovulatum, columella centrali libera, integra v. in ramos funiculiferos 3—6 partita, ovulis erectis, amphitropis. *Stylus* distinctus, 3—8fidus, rarius subnullus, stigmatibus totidem intus papillosis. *Capsula* obovata v. subglobosa, membranacea, unilocularis, medio v. apice circumscisse dehiscens. *Semina* plurima, reniformia, laevissima v. striato-sulcata, striis saepius rugosis v. granulatis. *Embryo* anularis. — *Herbae carnosae, humiles, amphigeae, pro majori parte americanae, tropicae. Folia alterna v. opposita, carnosa v. plana, integerrima, pilis stipularibus axillaribus congestis, rarius exstipulata. Flores horis 9—12 matudinis sole expansi, corolla tenerrima flava, purpurea v. rosea, alares v. axillares solitarii, remoti v. ad ramorum apices congesti, sessiles v. pedicellati, involucro foliorum subverticillatim congestorum universali v. partiali, raro proprio tetraphyllo, calycem mentiente cincti.*

Portulaca Tourn. *inst. t.* 118. DC. *pl. grass. t.* 123. *B. Reg. t.* 792. 793. 1672. 2885. *B. Mag.* 3064. Endl. *Atakta t.* 6. St. Hil. *fl. Bras.* 2. *t.* 114. Jacqu. *Coll.* 2. *t.* 17. *f.* 2. *Portulacae* sp. L. — *Meridiana* L. teste fil. in suppl. 248. — *Lemia* Vand. *in Roem. script.* 116. *t.* 7. *f.* 15. — *Merida* Neck.

Obs. Genus naturalissimum, calyce ovario adnato, capsula circumscisse dehiscente ac habitu specierum plurimarum *Sesuvieis* omnino adnumeranda; solum calycis 2 fidi indole, petalorum praesentia et stipulis axillaribus, nec lateralibus, piliformibus ad *Calandrinieas* vergens.

TRIBUS IV. PORTULACARIEAE. *Calyx* disepalus, persistens. *Petala* libera persistentia. *Ovarium* liberum uniloculare, uniovulatum, ovulo basifixo. *Stigmata* 3. *Capsula* trialata indehiscens, monosperma.

Steudelieae, Portulacearum Trib. I. Fenzl *Mollug. in Annal. Wiener Mus.* 1. 350. 351. ex parte.

12. PORTULACARIA *JACQ.* *Calyx* disepalus, persistens, sepalis subrotundis, membranaceis. *Petala* 4—5, calyce longiora, persistentia, aequalia, obovata, hypogyna. *Stamina* 5—7, bina et bina in phalanges, petalis in aestivatione interioribus ac semiexterno oppositas, basi coalita, reliqua 1—2, solitaria, petalis exterioribus anteposita. *Antherae* purpureae, loculis oblongis, fere tota longitudine coadunatis. *Ovarium* liberum, carnosulum, ovatum, acute triquetrum, 1-loculare, 1-ovulatum, ovulo amphitropo basifixo, micropyle loculi fundum spectante. *Stylus* subnullus, tripartitus, ramis erecto-patulis, intus papilloso-stigmatosis. *Capsula* (exsucca, pergamenea v. lignosa?) trialata, indehiscens, monosperma. *Semen* . . . . . — *Frutex capensis, glaberrimus, squarroso-ramosus, habitu Crassulacearum frutescentium foliis latioribus, trunco ramisque teretibus crassis. Folia opposita, obovato subrotunda, plana, carnosa, decidua. Florum glomeruli per ramulos florigeros aphyllos, simplicissimos, angulatos, brachiato-paniculatos dispositi, alterni, conferti; flosculi virginantes glomerati, sessiles, squamulis minutissimis interjectis involucrati, succedaneo-efflorescentes pedicellati, umbellulas axillares demum efformantes, parvi, rosei.*

Portulacaria Jacq. *Coll.* 1. 160. *t.* 22. DC. *pl. grass. t.* 132. — *Haenkea* Salisb. *prod.* 174. — *Claytonia Portulacaria* L. *mant.* 211. Lam. *Ill. t.* 144. *f.* 2. — *Crassula Portulacaria* L. *sp.* 406. _ *Portulacae* sp. Thunb. — *Anacampserotis* sp. L. *hort. Cliff.* _ Dill. *Eltham.* 1. *t.* 101. *f.* 120.

Obs. Generis, habitu, inflorescentia florumque fabrica singularis, affinitas varia. Capsula indehiscente triptera *Tetragonieis*, calyce disepalo persistente, petalis distinctis, ovario libero foliisque exstipulatis *Calandrinieis*, florum umbellulis axillaribus, fructu monospermo ac semine basifixo *Adenogrammeis* affine, ab illis praeter habitum, calyce disepalo, petalorum praesentia, ovario libero et ovuli situ, a subsequis corolla persistente ac fructu indehiscente monosperma, ab ultimis calycis fabrica, petalorum praesentia et fructu triptero longe recedit.

TRIBUS V. CALANDRINIEAE. ***Calyx*** disepalus v. bifidus sive partitus, rarissime trifidus. ***Petala*** libera v. in tubum coalita, rarissime nulla. ***Ovarium*** uniloculare. ***Capsula*** in valvas dehiscens.

Talineae, Portulacearum trib. III. sect. I. Fenzl *Mollug.* in *Annal. Wiener Mus. I.* 350. 352. — *Portulacearum* Gen. Juss. et auct.

13. ANACAMPSEROS *SIMS. Calyx* disepalus, demum deciduus, sepalis in alabastro aequitantibus, subinaequilongis. *Petala* 5, tenerrima, discreta, per aestivationem contorta, anthesi peracta gelatinose confluentia, unguibus demum basi solutis, ovarium calyptratim coronantia. *Stamina* 12_30, per phalanges obsoletiores cum petalis hypogyne inserta iisque leviter adnata. *Antherae* ovales, versatiles. *Ovarium* liberum, uniloculare, ∞ovulatum, ovulis amphitropis, columellae centrali per funiculos distinctos erectos adhaerentibus. *Stylus* filiformis, apice trifidus, ramis stigmatosis facie interna papillosa margine subrevolutis. *Capsula* unilocularis, polysperma, *epicarpio carnoso, basi demum soluto, elastice desiliente, endocarpium membranaceum exsuccum, persistentem, secus nervos carpophyllorum dorsales solum v. secus marginales simul in valvas 3 v. 6, elegantissime reticulato-venosas, cum nervis totidem liberis alternantes, usque ad basim dehiscentem relinquente. Semina* plurima, testa tenerrima, membranacea, endopleurae flavescenti laxe adhaerente munita, pressione mutua acutangula, facie subtrialata. *Embryo* curvatus, cotyledonibus crassis, utrinque convexiusculis, incumbentibus, albumine parco. _ *Suffrutices carnosae, humillimae, capenses, habitu Crassularum quarundam. Caudices crassi, foliis ovato-trigonis, teretiusculis, semiorbicularibus v. subglobosis, turgido-succulentis, sessilibus, confertissimis obsessi. Stipulae intrafoliaceae (axillares), v. in pilos fasciculatos sive crines filamentosos solutae, v. ligulaeformes, scariosae, basi barbatae, arctissime imbricatae, folia obsoletiora omnino occultantes. Flores v. in cauliculis distinctis solitarii sive racemosi, pedicellis elongatis, basi scarioso-bracteatis suffulti, roseo-purpurei aut albi, v. in apice caudiculorum sessiles, 1_3, stipulis congestis involucrati, sole fervido expansi, purpurei, albidi v. flavi.*

Subgenus a. *Avonia* E. Meyer *in Drège. collect. pl. cap. Flores* terminales sessiles, involucrati. *Sepala* diutissime persistentia. *Capsulae* endocarpium potissimum 3-valve. *Semina* angulata. — *Cauliculi florigeri nulli. Stipulae ligulaeformes, basi barbatae, folia semiorbicularia, carnosa, intus concava, postice convexa multo superantes, arctissime imbricatae* *).

---

*) Synopsis specierum.

A. (Avonia) papyracea E. Meyer msc. *in Drège. pl. cap. exsic.*

A. *trunco* brevissimo polycephalo; *caudicibus* simplicissimis, crassitie digiti minimi, florigeris cylindricis, turbinatis, uncialibus, junioribus globulosis; *stipulis* scariosis, niveis, aveniis, *linguaeformibus*, rotundatis, integerrimis, transversim corrugatis, *basi lanuginoso-barbatis, folia* semiorbicularia, crassa, conchata, 5—10plo superantibus, adpresse multifariam imbricatis; *floribus* solitariis terminalibus, *involucro multo brevioribus; petalis* calyce longioribus (3''' lg.), rotundis, *flavis.*

Patria. *Cap. b. spei.* Hab. in collibus aridis prope *Bloedrivier, Carroae magnae* alt. 2000_2500'. (*Drège* pl. cap. no. 916!). Fl. Apr.

A. (Avonia) quinaria E. Meyer *msc. in Drège. collect. pl. cap.*

A. *trunco* crasso, brevissimo, polycephalo; *caudiculis* circa apices erumpentibus plurimis, sterilibus ac florigeris, simplicissimis, semiuncialibus et brevioribus, tenue cylindraceis; *stipulis* scariosis, albis, latissime ovatis, *integris, basi imberbiis, quinquefariam spiraliter imbricatis*, adpressis, *folia* obsoletissima, semiorbicularia

Subgenus b. *Telephiastrum* Dill. *Flores* in cauliculis distinctis solitarii v. longe pedicellati, racemosi. *Sepala* mox decidua. *Semina* facie subtrialata. — *Stipulae v. in fasciculos pilorum inaequalium, crines filamentosae simplices aut fissas v. in lanam densissimam summe complicatam solutae.*

Telephiastrum Dill. *Eltham.* 376. *t.* 281. — *Anacampseros* Sims *Bot. Mag.* (1811) *t.* 1357. 1367. 1368. DC. *cat. hort. monsp.* 77. (nec Haw.). DC. *pl. grass. t.* 3. — *Rulingiae* Haw. *succ. pl. syn.* 124. nec R. Bro 1. — *Rulingiae* sp. Ehrh. — *Portulacae* sp. L. et Haw. *misc. nat.* — *Talini* sp. Willd.

14. GRAHAMIA *GILLIES* msc. *Calyx* disepalus *persistens, bracteis 8—9, imbricatis, sepalis homomorphis suffultus*; sepalis oblongo-lanceolatis, mucronatis, concavis, *rigidis, dorso longitudinaliter plurinerviis,* margine scariosis. *Petala* 5, obovata, obtusa cum mucronulo, facile marcescentia. *Stamina* plurima (circiter 40), filamentis filiformibus, basi coalitis. *Antherae* biloculares erectae. *Ovarium* oblongum uniloculare, ∞ovulatum. *Stylus* filiformis, sursum incrassatus, *5 rarius 4fidus*, cruribus stigmatosis linearibus, margine revolutis. *Capsula* 1-locularis, 5- v. 4-valvis. *Semina* plurima, compressa, *late membranaceo-alata*, placentae centrali per funiculos affixa. — *Frutex Chilensis divaricato-ramosus, glaber. Folia tereti-oblonga, obtusa, carnosa, alterna, pilis stipularibus axillaribus donata. Flores solitarii, ramos breves v. elongatos terminantes. Bracteae calycem involucrantes, arcte imbricatae, scariosae, uninerviae, apiculatae, interiores lanceolatae, exteriores oblongae, breviores. Corolla alba calycem superans, uncialis.*

Grahamia Gill. msc. in Hook. *bot. misc.* 3. 331. — *Xeranthus* Miers *Chil.* 2. 529? (fide Gill.)

Obs. Genus, licet habitu a praecedente diversissimum magisque *Talini* v. *Calandriniae* speciebus quibusdam affinius, floribus involucratis *Anacampserotis* subgeneri primo (*Avoniae*), seminibus membranaceo-alatis altero (*Telephiastro*) proxime accedit.

15. TALINUM *ADANS. Calyx* disepalus *deciduus*, sepalis ovatis, oppositis. *Petala* 5, hypogyna, libera aut basi coalita, tenerrima, fugacia. *Stamina* 10—30, per phalanges petalis opposita et unguiculis adnata. *Ovarium* uniloculare ∞ovulatum, ovulis amphitropis, columellae centrali per funiculos distinctos affixis. *Stylus* filiformis, apice trifidus, cruribus stigmatosis patulis, v. stigmata 3 sessilia, invicem applicata, stigma simplex mentientia. *Capsula* chartacea, nitida, unilocularis, trivalvis, *epicarpio endocarpio firmiter adhaerente*, polysperma. *Semina* lenticularia v. globoso-reniformia *testa crustacea, nitida, laevissima v. striata, ad hilum distinctius obsoletiusve strophiolata. Embryo* anularis. — *Herbae v. suffrutices carnosae, glaberrimae, plurimum americanae, tropicae et extratropicae, paucissimae in capite bonae spei, Arabia felici, India orientali et insulis oceani pacifici (ins. Societatis) obviae. Folia alterna v. subopposita, integerrima, exstipulata. Flores cymosi, racemosi v. axillares solitarii, fugaces, sole fervido expansi, purpurei, flavi v. albi.*

Talinum Adans. *Fam.* 2. 145. (excl. sp. plur.). Sims *bot. mag. t.* 1357. 1543. Lodd. *bot. cab. t.* 819. Cavan. *ic.* 1. *t.* 1. — *Portulacae* sp. L. et auct.; Jacqu. *hort. Vind.* 2. *t.* 161., 3. *t.* 52., *Obs.* 1. *t.* 23. — *Phemeranthus* Rafin *speech.* 1. 86. — *Rulingiae* sp. Ehrh. — *Orygiae* sp. Forsk.

16. CALANDRINIA *H. B. KUNTH. Calyx 2-partitus, rarius 2-fidus, persistens,* laciniis integerrimis v. inaequaliter 2—3-dentatis sive sublobatis, concavis, ovatis, acutis v. obtusis, glabris v. hirsutis. *Petala* 3—5, rarissime 8—10, subhypogyne inserta, libera v. ima basi subconnata, aequalia, integerrima,

---

carnosa, planiuscula longe superantibus, involucralibus majoribus, apice ferrugineo-sphacelatis; *floribus purpureis, exsertis, involucrum 2—4plo superantibus.*

Patria. *Cap. b. spei.* Hab. in aridis planitiei prope *Lieslap*, territorii *Boschjemanskarroo* terrae inferioris occidentalis coloniae capensis, alt. 3000—3500′ (*Drège* pl. cap. no. 3003!). Fl. Nov.

A. (*Avonia*) *ustulata.* E. Meyer *msc. in Drège collect. pl. cap.*

A. *caudice* a basi ramosissimo, ramis digitalibus tortuosis, tota longitudine gemmis hebetatis globosis, ovoideis ac cylindricis, scariose squamatis, argentatis, *undique adpressissime confertis onustis* aliisque, in flores demum explicaturis, lateraliter ac circa apices inter illas varie prorumpentibus, primum globularibus, serius cylindraceis, stipulis undique imbricatis, obsessis; *stipulis* latissime ovato-triangularibus, margine *laceris, basi imberbiis*, gemmarum hebetantium concoloribus margaritaceis, fertilium apice productiore, patulo, fusco-sphacelatis, involucri majoribus, integerrimis; *floribus involucrum subaequantibus, flavis.*

Patria et statio *A. papyraceae.* (*Drège* pl. cap. no. 873!). Fl. Apr.

subrotunda, obovata, ovalia v. oblonga, post anthesim gelatinose confluentia, ovarium diutius coronantia. *Stamina* 3—15, rarius plura indefinita, libera v. basi subcoalita, *polymeria* per phalanges obsoletiores petalis opposita iisque plurimum adhaerentia. *Ovarium* uniloculare, ∞ovulatum, ovulis *columellae centrali distinctae* per funiculos inaequilongos affixis. *Stylus* distinctus, apice 3-fidus v. partitus, cruribus stigmatosis invicem applicatis, stigma facie simplex *clavato-capitatum* mentientibus. *Capsula* oblongo-elliptica, *membranacea sive chartacea*, 3-valvis, polysperma. *Semina* plurimum lenticularia, laevissima, lucida, v. granulata v. subpubescentia, opaca, *estrophiolata. Embryo* anularis. — *Herbae v. suffrutices humiles succulentae, glabrae v. hirsutae, americanae, plurimum chilenses, paucissimae australasicae, extratropicae, meridionales. Folia alterna, integerrima, exstipulata, forma varia. Flores axillares aut oppositifolii, solitarii v. racemosi, purpurei aut dilute rosei, petalis nunc speciosissimis, nunc obsoletis.*

Calandrinia H. B. Kunth. *nov. gen. am.* 6. 77. *t.* 526. Hook. *exot. bot.* 1. *t.* 82. *Fl. Bor. Amer. t.* 70. *Bot. Mag. t.* 3357. 3369. 3379. *Bot. Reg. t.* 1605. 1598. et *t.* 4 (ser. nov. 1839). — *Cosmia* Domb. *mss. in Juss. gen.* 312. — *Phacosperma* Haw. *in phil. mag.* 1827. 124. — *Geunsia* fl. mex. ic. ined.

Obs. Genus a *Talino* calyce persistente, nec deciduo, naturaliter ac facile diversum, a *Claytonia* artificialius, vix nisi ovulorum funiculis in columellam distinctam collectis, stigmatum numerum ad minimum triplo v. ultra indefinite superantibus, nec aequantibus aut duplis, separandum.

17. CLAYTONIA *L. Calyx* disepalus v. bipartitus, *persistens*, sepalis ovatis, plurimum obtusis. *Petala* 5, aequalia, hypogyne inserta, integerrima, obovata aut oblonga, v. obcordata, emarginata sive bifida, unguiculata, unguibus basi plus minusve coalitis, post anthesim contorta, gelatinose confluentia. *Stamina* 5, ima basi petalorum unguiculis adnata. *Ovarium* uniloculare, *ovulis definitis*, *duplo rarius simplici stigmatum numero funiculis adscendentibus*, *discretis*, nec in columellam distinctam inferius coalitis, affixis. *Stylus* distinctus, profunde trifidus, cruribus stigmatosis plurimum *patulis. Capsula* 3-valvis, 3—6-sperma. *Semina* basifixa, globulosa v. lenticularia, laevissima v. granulata, nitida, estrophiolata. *Herbae annuae v. perennes, potissimum boreali-americanae v. Sibiriae arcticae et subarcticae, glabrae, succulentae, habitu saepe Alsinearum, radice fibrosa v. rhizomate tuberoso. Folia alterna et opposita, subinde connata, integerrima, radicalia longe petiolata. Racemi terminales v axillares, solitarii v. per cymam bifurcatam dispositi, saepissime secundi, vernatione subscorpioideo-involuti. Flores albi v. rosei, magnitudine varii.*

Claytonia L. *gen.* 287. Gaertn. *fruct. t.* 129. St. Hil. *mem. mus.* 2. *t.* 4. *f.* 15, Hook. *fl. bor. am. t.* 71—74. *Bot. Mag. t.* 941. 2243. 1309. 1336. Sweet *Brit. fl. gard. t.* 216. 163 (ser. 2.). Pursh *fl. am. t.* 3. Salisb. *parad. Lond. t.* 71. Bonpl. *annal. mus.* 7. *t.* 6., *pl. aequin. t.* 26. DC. *pl. grass. t.* 131. — *Limnia* L. *act. Holm.* 1746. *t.* 5. — *Claytonia* et *Limnia* Haw. *succ. syn. p.* 11.

18. MONOCOSMIA. *Calyx* disepalus, persistens, sepalis ovali-subrotundis, obtusissimis v. retusis, *dorso in alam sacciformem, verticaliter compressam, protrusis,* herbaceis. *Petala* 3, rarissime 4, aequalia, hypogyne inserta, libera, oblonga, integerrima, post anthesim gelatinose confluentia, apice contorta, ovarium diutius coronantia. *Stamen unicum*, petalo oppositum. *Ovarium* uniloculare, *ovulis 2 v. 4, duobus tunc primitus hebetioribus*, omnibus basifixis. *Stylus* brevissimus, *bifidus*, stigmatibus abbreviatis, patentibus. *Capsula* membranacea, bivalvis, 1—2perma. *Semina* lenticulari-compressa, obtuse granulata, lucida, estrophiolata. *Herba chilensis, annua (?), multicaulis, succulenta, glabra. Folia radicalia rosulata, lamina deltoideo-rhombea, obtusa, in petiolum late linearem longissimum attenuata, caulina alterna, exstipulata. Flores minutissimi, brevissime pedicellati, per racemos axillares ac terminales, inferius foliolatos, superius aphyllos dispositi, subsecundi, conferti* *).

Monocosmia Fenzl *in Nov. stirp. decad. n.* 93.

---

*) Species: MONOCOSMIA CORRIGIOLOIDES Fenzl l. c.

Patria: *Chile.* Hab.: in collibus aridis *Conceptionis,* prope fluvium *Andalien* (*Ruiz et Pavon*); in arenosis ad *Tumbez,* sinus *Talkahuanensis,* ditionis australioris (*Poeppig!*)

Herba annua (?), multicaulis, glaberrima, succulenta, laete virens. *Caules* in orbem diffusi, simplices v. inferius abbreviato-ramosi, digitales ac sesquipalmares, crassitie fili emporetici mediocris v. tenuioris, angulati, foliosi, tota longitudine florum racemulis alternis, plus minusve remotis obsessi, apice longioribus

Talinum monandrum Ruiz et Pavon. *syst.* 116. *prod.* 65. — *Calandrinia monandra* DC. *prod.* 3. 359. — *Corrigiola deltoidea* Poepp. *pl. Chil. n.* 91. *Diar. n.* 650, nec Hook.

Obs. Genus inter *Calandriniam*, *Claytoniam* et *Calyptridium* ambigens, cum duobus prioribus in genus unicum aptius forsan consociandum; a *Calyptridio* corolla polypetala ac ovulorum numero definito, a *Claytonia* flore monandro, tripetalo ac stylo bifido, a *Calandrinia* iisdem characteribus et ovulorum numero, stigmatum aequali v. solum duplo, recedens.

19. MONTIA *MICH.* *Calyx* di-, rarissime 3-sepalus, persistens, sepalis ovalibus obtusis. *Petala* 5 *inaequalia*, *tria in aestivatione externa minora*, *infra medium in corollam infundibuliformem*, *antice usque ad basim fissam*, *deciduam* coalita. *Stamina* in flore disepalo 3, in trisepalo 4 v. 5, summo corollae tubo inserta, ubi laciniis numero pauciora, minoribus tribus opposita. *Ovarium* uniloculare, turbinato-trigonum, 3-*ovulatum*, ovulis basifixis. *Stylus* brevissimus, tripartitus, cruribus stigmatosis, puberulis, patulis. *Capsula* membranacea, 3 valvis, 2—3sperma, calyce persistente cincta. *Semina* lenticularia, tuberculata, nitida, testa crustacea. *Embryo* anularis. ***Herba uliginosa europaea, Asiae et Americae subarcticae ac arcticae simul indigena, glaberrima, procumbens, repens. Folia opposita, spathulato-oblonga et linearia, integerrima, carnosula, exstipulata. Racemi pauciflori, subterminales, demum laterales. Flores subsecundi, corolla calycem subsuperante, alba.***

Montia Micheli *Gen.* 17. *t.* 13. *f.* 1. L. *gen.* 101. M. Koch. *D. Fl.* 1. 402 (char. reform.). Sturm *D. Fl. Heft.* 11. Schkuhr *Handb.* 1. *t.* 20. *Eng. Bot. t.* 1206. *Fl. Dan. t.* 131. — *Cameraria* Dill. *nov. gen.* 114. *t.* 6. nec L. — *Alsinoides* Vaill.

20. CALYPTRIDIUM *NUTT.* *Calyx* disepalus, persistens, sepalis ovatis, subinaequalibus, margine scariosis. *Petala* 3, *tota longitudine in corollam conicam*, *apice subtridentatam*, subdiaphanam, apicem capsulae demum calyptratim coronantem connata. *Stamen unicum. Styli* duo, minuti. *Capsula* oblongo-linearis, *compressa*, *siliquaeformis*, calyce multo longior, unilocularis, *bivalvis*, *6—10sperma. Semina* compressa, funiculis inaequilongis, discretis, a basi loculi adscendentibus affixa, atra, nitida. — ***Herba californica, annua, succulenta, depressa, ramosa, habitu Calandriniearum. Folia alterna, radicalia spathulato-lanceolata. Spicae axillares numerosae, plures saepe ex eadem axilla prorumpentes. Flores minuti, interdum secundi, corolla pallide rosea.***

Calyptridium Nutt. msc. *in Torrey et Gray fl. North Am.* 1. 198. excl. synon. Ruiz et. Pavon ac DC.

Obs. Genus *Montiae*, *Calandriniae* et *Monocosmiae* simul affine, huic staminum ac capsulae valvularum numero, illorum priori petalis coalitis, staminum numero imminuto et ovulorum funiculis a basi discretis, altero habitu ac ovulorum numero, stigmatum 3plo et ultra superante, accedens, corolla gamopetala tridentata, stamine solitario et capsula bivalvi siliquaeformi ceterum distinctissimum.

Genera hujus tribus minus nota.

21. ULLUCUS *LOZANO.* *Calyx* disepalus, *deciduus*, sepalis oppositis, subrotundis, concavis, pellucidis, coloratis. *Petala* 5, calyce longiora, cordata, apice attenuata, basi in tubum brevissimum sub-

---

tribus ad quinque subcymose confertis terminati. *Folia* radicalia confertissime rosulata, 1—3-uncialia, carnosa, uninervia, lamina deltoidea, basi rhombea, 3—8''' solum longa et 2—5''' lata, angulis apiceque obtusissimis, in petiolum linearem, $\frac{1}{2}$—1''' latum attenuata; caulina radicalibus similia, sensim minora, demumque lineari-oblonga v. lanceolata, alterna, exstipulata, carina marginibusque in angulos decurrentia. *Racemi* $\frac{1}{2}$—$1\frac{1}{2}$unciales, inferius foliosi, superius aphylli, virginantes subscorpioidei. *Flores* minutissimi, vix magnitudine *Corrigiolae vulgaris*, in racemis subsecundi, primum confertissimi, demum remotiusculi, nutantes, pedicellis $\frac{1}{2}$—2''' longis suffulti. *Calyx* disepalus, persistens, herbaceus, $\frac{1}{2}$—1''' longus, sepalis ovali-subrotundis, concavis, apice plurimum retusis, medio dorso v. infra apicem in alam v. gibbam sacciformem, verticaliter compressam protrusis. *Petala* 3, rarissime 4, calyce subbreviora, late linearia v. oblonga, obtusa, basi libera, tenerrima, alba. *Stamen* solitarium, petalorum longitudine, illorum uno basi hypogyne insertum. *Anthera* ovalis, bilocularis, versatilis. *Stylus* minutissimus, bifidus, ramis stigmatosis brevissimis, patentibus. *Ovarium* plurimum 2-, rarius 4-ovulatum, ovulorum tunc semper duo imperfectiora, omnia basifixa. *Capsula* ovoidea, calycem parum superans, tenue membranacea, bivalvis, 1—2-sperma. *Semina* lenticularia, atra, lucida, sub lente granulis complanatis, dense consita, diametro $\frac{1}{2}$''' lata.

connexa. *Stamina* 5, filamentis brevissimis erectis, antheris bilocularibus, erectis. *Ovarium* subglobosum. *Stylus* filiformis, longitudine staminum. *Stigma* simplex (sic!). *Capsula* unilocularis. *Semen unicum* oblongum. — *Herba Quitensis culta, perennis, glabra, radice tuberosa, mucilaginosa, eduli, caule ramoso angulato, foliis alternis cordatis, integerrimis, crassis, petiolatis. Florum racemi axillares, simplices, nutantes, pedicellis bracteis brevissimis stipati.*

Ullucus Lozano *in senan. nuov. Gran.* 1809. 185. — *Ulluco* et *Melloco* incolarum.

Obs. Genus, si quidem hujus familiae, (nisi, florum fabrica male intellecta, forsan *Boussingaultiae* — *Chenopodearum* — species aut saltem affine genus) *Talino* propius, quam *Calandriniae* et *Claytoniae*, e calycis decidui indole et pedicellis bracteolatis affine. Ovarium fors pauciovulatum, capsula abortu ovulorum plurium solum monosperma et stigma facie tantum simplex?

22. LEPTRINIA *RAFIN. Calyx tripartitus*, laciniis ellipticis, obtusis. *Petala nulla. Stamina* tria, calycis laciniis alterna, hypogyne inserta. *Ovarium* unicum, ovale. *Styli* tres, breves, acuti. *Capsula* unilocularis, trivalvis, trisperma. *Semina* centro affixa. — *Herba annua Ohioensis, Americae borealis, glabra. Folia radicalia tria, integra, lineari-lanceolata, acuta. Scapus uniflorus, longitudine foliorum.*

Leptrinia Rafin. *journ. phys.* 1819. *aug. p.* 96.

Obs. Genus procul dubio *Montiae* proximum, nisi idem, ob calycem tamen 3-partitum, corollae defectum et scapos unifloros pro tempore adhuc servandum.

TRIBUS VI. MOLLUGINEAE. *Calyx* usque ad basim quinquepartitus, rarius quinquefidus, rarissime quadripartitus, persistens. *Ovarium* v. uniloculare ∞-ovulatum v. 3—5-loculare, loculis 1—∞-ovulatis; ovulis v. basifixis v. tota longitudine aut medio columellae centrali per funiculos distinctos adhaerentibus, nec ex illius apice pendulis. *Styli* v. *stigmata* 2—5. *Capsula* in valvas loculicide dehiscens.

Talineae, Portulacearum tribus III. sect. 2. *Annal. Wiener Mus.* 1. 353. — *Paronychiearum* trib. 4. Bartl. *Beitr.* 2. 158.; *Ord. pl.* 302. — *Alsinearum* et *Ficoidearum* gen. Juss. DC. Bartl. Lindl. et aliorum. — Characteres generum enumerandorum, excepto *Orygiae*, *Axonotechii* nomine prius (*Annal. Wiener Mus.* 1. 354.) propositae, nunc emendando, locis citatis hujus operis ut conferas vellim.

23. ORYGIA *FORSK. Calyx* quinquepartitus, sepalis inaequilongis, ovatis, cuspidatis, margine membranaceis, apice patulis. *Petala* (sive *Parastemones*) *numerosa, 15—30, spathulato-linearia v. ovali-oblonga, integerrima*, libera, calyce breviora, tenerrima, alba v. purpurascentia, demum in *cupulam carnosulam*, capsulam basi arcte cingentem, margine varie erosam, gelatinose confluentia. *Stamina* 12—40, partim libera, partim per phalanges obsoletas basi subcoalita, filamentis subulato-triquetris. *Antherae* versatiles, loculis lineari-oblongis, parallelis. *Ovarium* globosum, rotundato-pentagonum, quinqueloculare, ∞ovulatum. *Stylus* subnullus, stigmatibus 5-linearibus, flavis, demum recurvis. *Capsula* pergamenea, ovoidea, rotundato-pentagona, 5-sulcata, 5-locularis, in valvas 5 apice recurvas septifrago-loculicide dehiscens, dissepimentis verticaliter ruptis, valvularum medio minus quam columellae centrali persistenti, exinde 5-alata, adhaerentibus. *Semina* in loculis plurima, *funiculis adscendentibus*, nec circumflexis, affixa, reniformia, atra, concentrice rugoso-striata, testa crustacea nitidula, *ad hilum obsolete biauriculato-strophiolata. Embryo* anularis. — *Herba suffruticosa, in Arabia felici, India orientali ac Africa summe australi simul obvia, glaberrima, ramosissima, diffusa, caulibus ramisque angulatis. Folia carnosula, orbicularia, ovalia, obovata et elliptica, alterna, petiolata. Cymae axillares ac terminales, oppositifoliae, elongatae, asymetrice dichotome-racemiformes, divaricatae. Flores pedicellati, demum reflexi, calycibus apice marginibusque purpurascentibus.*

Orygia Forsk. *descr.* 103. — *Axonotechium* Fenzl *Annal. Wiener Mus.* 1. 354. — *Glinus trianthemoides* Heyne in *Roth nov. sp. pl.* 231. — *Portulaca decumbens* Vahl *symb.* 1. 33. — *Talinum decumbens* Willd. *sp.* 2. 864. — *Corbichonia Scop.* Instit. n. 1196.

Obs. Genus *Glino* proximum, inflorescentia, habitu longe alieno, petalorum plurimorum praesentia, capsula pergamenea, funiculis umbilicalibus haud circumflexis ac seminibus biauriculato-, nec simpliciter strophiolatis diversum *).

---

*) ORYGIA DECUMBENS Forsk. *l. c.*

Synon: *Axonotechium trianthemoides* Fenzl *l. c.* cum synon.

24. GLINUS *Loefl.* — *Annal. Wiener Mus.* 1. 356.
25. MOLLUGO *L.* — *O. c.* 1. 375. *et* 2. 246. (character emend.)
26. PHARNACEUM *L.* — *O. c.* 2. 246.
27. HYPERTELIS *E. Meyer. O. c.* 2. 261.
28. PSAMMOTROPHA *Eckl.* et *Zeyh.* — *O. c.* 2. 263.
29. COELANTHUM *E. Meyer.* — *O. c.* 2. 267.
30. ACROSANTHES *Eckl.* et *Zeyh.* — *O. c.* 2. 268.
31. SCHIEDEA *Cham.* et *Schlechtend.* — *O. c.* 2. 272.
32. COLOBANTHUS *Bartl.* — *O. c.* 1. 48 *et* 2. 273.

TRIBUS VII. POLPODEAE. *Calyx* usque ad basim quadripartitus, laciniis petaloideis, fimbriato-laceris. *Corolla* nulla. *Stamina* 4, hypogyna. *Stylus* bipartitus. *Capsula* obcordata, bilocularis, bivalvis, disperma, seminibus medio columellae centralis adnatis.

Paronychiearum gen. Presl. Lindl. — *Amaranthacearum gen.* Lindl.

33. POLPODA *PRESL.* *Calyx* bracteis 3—4 carnosulis, subcartilagineo-marginatis, ovalibus oblongisve, subinaequalibus, basi utrinque fimbriato-stipulatis involucratus, corollinus, usque ad basim quadripartitus, sepalis subtilissime membranaceis, obovatis, margine fimbriato-laceris, niveis. *Corolla* nulla. *Stamina* 4, hypogyna, laciniis alterna, filamentis exsertis. *Antherarum* loculi lineares, basi discreti. *Ovarium* lenticulari-compressum, 2-loculare, loculis 1-ovulatis, ovulis medio columellae centralis per funiculos obsoletissimos affixis, micropyle fundum loculi spectante. *Stylus* bipartitus, cruribus filiformibus, stigmatosis, longissimis, erectis. *Capsula* chartacea, late obcordata, compressa, 2-locularis, dissepimento in diametro minori collocato obsoleto, di-, abortu ovuli unius loculi, subinde monosperma, ad angulos loculicide usque ad basim bivalve dehiscens. *Semina* globuloso-reniformia, granulata, nigra, opaca. *Embryo* albumini copioso lateraliter applicatus, leviter curvatus. — *Suffrutex capensis humilis, diffuso-ramosus, ramis foliis floribusque sessilibus, arctissime imbricato spicatis, undique tectis amentum longum cylindricum fingentibus. Folia minuta, linearia, alterna, sessilia, carnosula, subcartilagineo-marginata, canaliculata, apice recurva, utrinque laminis stipularibus, triangularibus, semiadnatis, fimbriatis aucta. Flores solitarii, bini v. terni, foliis, bracteis ac stipularum fimbriis arcte involucrati, confertissime spicati.*

Polpoda Presl. *Symb.* 1. 1. *t.* 1. — *Blepharolepis* N. ab. E. in *Lindl. Nat. syst.* 442.

TRIBUS VIII. ADENOGRAMMEAE. *Calyx* usque ad basim quinquepartitus. *Corolla* nulla. *Stamina* 5. *Ovarium* uniloculare, uniovulatum, ovulo erecto. *Stylus* filiformis, stigmate capitato. *Capsula* unilocularis, monosperma, indehiscens.

Collect: *Herb. mus Hafniensis* (specimen *Forskölii!*)
Wight herb. et catal. no. 1182.
Wallich herb. no. 1543.
Drège pl. cap. no. 3402!

Patria: *Arabia felix* (*Forsköl!*); *India orientalis* (*Heyne, Wallich, Wight.*); *Cap. b. spei.* Hab.: in rupestribus riparum fluvii *Zondagrivier* prope *Blaauwekrans* terrae inferioris orientalis, alt. 1500—2000′ (*Drège!*)

Descriptionem fusiorem confer in *Annal. Wiener Mus. l. c.*

Descript. addenda: *Folia* maxima 2-uncialia, minima 4‴ longa, ejusdem speciminis varia, obovata, subrotunda, ovalia et elliptica, integerrima et retusa, mutica et mucronata, penninervia, petiolo 2—5‴ longo, basi dilatato, acute carinato, carina marginibusque hyalino-membranaceis in angulos decurrentibus. *Cymae* pedunculatae ac sessiles, 1—3-unciales, axillares plurimum horizontaliter patentes, ad bifurcationes inaequales 1—2-bracteolatae, bracteolis lanceolatis v. ovato-linearibus, membranaceis, laxis, 1—3‴ longis. *Sepala* latissime ovata, cuspidata $2\frac{1}{2}$—$3\frac{1}{2}$‴ longa, apice marginibusque superius plurimum elegantissime purpurea. *Petala* numero summe varia, calyce dimidio et ultra subinde breviora. *Semina* $\frac{1}{2}$—$\frac{3}{4}$‴ lata, faciebus compressiuscula, elegantissime longitudinaliter concentrice striato-sulcata, striis sub lente fortiore transversim rugulosis; *strophiola* primum nivea, demum fuscescens.

Steudeliae, Portulacearum trib. I. *Annal. Wiener Mus.* 1. 349_351. (excl. gen. *Portulacaria*) *et* 2. 274. — *Paronychiearum gen.* Bartl. Lindl. *l. c.* _ *Nitrariearum gen.* Reichenb. *consp. reg. veg.*

34. **ADENOGRAMMA** ***REICHENB.*** _ Charact. conf. ***Annal. Wiener Mus.*** 2. 274.

Genus Portulaceis affine.

35. **LEWISIA** ***PURSH.*** *Calyx* bracteis subulatis involucratus, 7_9sepalus, sepalis spiraliter pluriseriatis *), per aestivationem convolutis, ovatis, concavis, submembranaceis, coloratis, interioribus angustioribus. *Corolla* polypetala, petalis 9_12 (Hooker!), 14_20 (Pursh!), sepalis subsimilibus, tenuioribus, interioribus sensim minoribus. *Stamina* 12_20, hypogyne inserta, erecta, calyce breviora. *Antherae* biloculares, lineares, flavae, apice breviter apiculatae. *Pollen* triangulari-subrotundum, e granulis tribus constans (?). *Ovarium* globosum, rotundato-trigonum, trisulcatum (ex icone!, obscure trilobum ab cl. *Hook.* nuncupatum), ∞-ovulatum, ovulis columellae centrali liberae insertis (*Hook.*). *Stylus* 6-partitus, cruribus stigmatosis filiformibus, longis, erectis. *Capsula* oblonga, 3-locularis, loculis 2-spermis (*Pursh.*). *Herba boreali-americana, radice perenni, subfusiformi, ramosa, alba v. sanguinea, esculenta, siccata fragili.* ***Folia plurima****, radicalia stellatim patentia, biuncialia, subtereti-linearia, obtusissima, carnosa, glabra, vasorum fasciculo centrali crasso percursa.* ***Scapi*** *e radice emergentes plurimi, 2—3unciales, erecti, teretes, glaberrimi, aphylli, 1_2flori, sub flore articulati* **).

Lewisia Pursh. *Fl. Am.* 2. 368. Hook. *Bot. Misc.* 1. 344. *sqq. t.* 70.

---

*) Fide iconis *Hookeri* (in *Bot. Misc. t.* 70) et relationis cl *Asa Grey*, herbarii *Hookeriani* ac *musei Vindobonensis* gazas nuperrime lustrantis.

**) *Hooker's* Meinung beypflichtend, stellte ich diese, noch immer nicht hinreichend bekannte Gattung in der ersten Abtheilung dieser Abhandlung (*V.* 1. *p.* 350. 352.) zu den *Calandrinieen*, zwischen *Anacampseros* und *Calandrinia*, obgleich nicht ohne innerem Widerstreben. Gegenwärtig halte ich es nach den mündlichen Mittheilungen Herrn *Asa Grey's*, der die von *Hooker* abgebildete Pflanze in dessen Herbar selbst zu sehen Gelegenheit hatte, für gerathener, diese Gattung einstweilen ganz aus der Reihe der bestehenden *Portulaceen-Gruppen* (unter welchen sie sich indess immer noch am besten der oben genannten, als eigene Tribus anschliessen liesse) auszuscheiden. Nach *Gray* stehen die Sepalen wirklich *in deutlich ausgesprochener Spirallinie, eines von dem anderen entfernt, über einander, ganz so wie es bey den Cacteen der Fall ist*, während sämmtliche Kelchblättchen bey allen *Caryophyllinen* auf einer Ebene im Quincunz gestellt erscheinen. Dabey ist das *Ovarium ein oberes, vollkommen freyes, mit centraler Placentation*, so dass diese Gattung nebst dem gerade in letzterer Beziehung mit den *Cacteen* verwandten *Mesembryanthemum* ein zweytes Übergangsglied zwischen den *Portulaceen* und dieser Familie bildet. Nach einer Bemerkung *Lindley's* in der Charakteristik der *Cacteen* will *Nuttal* die Gattung *Lewisia* (ohne sich näher zu äussern) als Repräsentanten einer eigenen, gegenwärtig nur auf dieses Genus beschränkten Ordnung _ welche er, wahrscheinlich nach dem Volksnahmen *Spatulum*, den die Pflanze bey den *Spokan-Indianern* führt (*Hook. l. c.*), *Spaetalumeae* heisst _ betrachten und als Analogon von *Mamillaria* mit Blättern, in die unmittelbarste Nähe der *Cacteen* stellen. Eine Ansicht, der gewiss nur Wenige ihre Zustimmung geben dürften. Die eigenthümliche Kelchbildung, auf die es hauptsächlich abgesehen zu seyn scheint, berechtigt gewiss noch lange nicht dazu, und um so weniger, als die Placentation nach *Pursh* und *Hooker* eine *centrale* zu seyn scheint, während sie nach meinen Untersuchungen (*Annal. Wiener Mus.* 1. 349). bei allen *Cacteen*, die *Rhipsalis-Arten* nicht ausgenommen, eine *parietale* eigener Art ist, welche dadurch entsteht, dass der Gefässbündel des *Carpellarrückens* (nicht der presumtiven *Carpellarränder!*) bald über seiner Mitte, bald erst an der Spitze des Ovariums sich in Eierstränge auflöst, welche anfangs meist in einen lockeren Bündel vereinigt nach abwärts bis zum Grunde der Eihöhle sich fortsetzen, hier sich trennen, und in verschiedener Richtung nach ein- und aufwärts in der die ganze Höhle ausfüllenden Pulpa sich einsacken. Je weniger Eier, je kürzer die Stränge und je kugeliger die Frucht ist, desto regelmässiger erscheinen die Eichen im Centro derselben zusammengedrängt und wie an einem Mittelsäulchen befestigt, was denn auch Veranlassung gab, den *Rhipsalis-Arten* eine *centrale Placentation* zuzuschreiben.

Noch muss ich bei dieser Gelegenheit zweier, ausser ihren Gründern wohl kaum Jemanden bekannter Gattungen, der *Euparaea* Solander und *Pelletiera* St. Hilaire erwähnen, welche hinsichtlich ihrer angeblichen *plejopetalen Corollenbildung*, *Alternation der Staubfäden mit den Sepalen* und *freien Placentation* mit den *Portulaceen* verwandt zu seyn scheinen, im Uebrigen aber mit den gamopetalen *Primulaceen* so vollkommen übereinstimmen, dass sie gleich *Glaux* und *Samolus* in keiner anderen Ordnung gamo- wie polypetaler Dicotyledonen

2. *Zusätze zum speciellen Theile Vol. 1. p. 353_384.*

Pag. 354. (1) ***Axonotechium*** Fenzl fällt mit ***Orygia*** Forsk. als ***synonym*** zusammen. — Den vollständigeren Charakter dieser Gattung sehe man p. 299. dieses Bandes nach.

356. (2) Im ***Gattungs-Charakter*** von ***Glinus*** muss es heissen: ***Capsula . . . . . . loculicide***, nicht ***septicide dehiscens***, wie daselbst aus Versehen stehen blieb.

» 357. (3) In der ***Diagnose*** von ***Glinus lotoides*** mag es heissen: ***floribus 3_20-andris.***

Zur ***Aufzählung*** der wichtigeren bekannten ***Sammlungen***, in welchen sich Exemplare von der ***Var. α.*** gedachter Species befinden, kommt hinzu: ***Fischer*** pl. arab. no. 89. —

Zu der des ***Vaterlandes*** und der Fundorte: ***In arenosis et argillosis ad cisternas Geddae (Fischer!)*** Fl. Dec. — Febr.

natürlicher untergebracht werden können. Beide Gattungen weichen von den übrigen *Primulaceen* hauptsächlich darin ab, dass sie nach Angabe ihrer Gründer freie Petalen besitzen sollen. *Euparea* soll sogar bisweilen 12 *Blumenblätter* besitzen, während *Pelletiera* nur 3 *ganz getrennte* in einem *5theiligen Kelche* zeigt. Nun treffen wir aber unter den *Primulaceen*, abgesehen von *Glaux*, die gar keine Corolla besitzt, *Soldanella* und *Naumburgia*, deren ohnediess fast bis an den Grund getheilte Corollen schmälere oder kleinere freie, zwischen den Hauptsegmenten derselben inserirte Zipfel zeigen, die somit die Grundzahl des Corollenwirtels von 5 auf 10 zu erheben suchen, welche noch überdiess durch die sehr häufig in einzelnen Blümchen auftretende *Sechszahl auf die Zwölfe* gesteigert wird. Endlich ist es bei *Euparea* noch immer nicht so ganz entschieden, dass sämmtliche Petalen am Grunde frei sind. Auch *Jussieu* bezweifelt diess in seiner Abhandlung über die Charaktere verschiedener durch *Gaertner* erläuternden Gattungen *(Mem. mus.* 5. 247.*)* und hält dieses Genus für eine echte *Primulacee.* Was ausserdem noch ganz besonders für diese Ansicht zu sprechen scheint, ist die, selbst bei der von *Gaertner* erwähnten *Zwölfzahl* der Petalen, sich gleichbleibende *Fünfzahl* der Staubfäden (über deren Insertion, vor oder zwischen den Petalen, er sich übrigens nicht ausspricht), welche, wäre die Pflanze eine *Portulacee* mit wirklich getrennten Blumenblättern, ganz zuverlässig auf dieselbe Anzahl, wenn nicht noch wahrscheinlicher auf ein unbestimmtes Multiplum derselben gestiegen wäre, wie diess an *Orygia, Portulaca* und *Talinum* ersichtlich ist, während gerade die in *Claytonia, Montia* und *Calyptridium* stärker hervortretende gamopetale Corollenbildung die Anzahl der Staubgefässe auf die der Petalen gleiche und selbst geringere herabdrückt. *Euparea* würde schon in dieser Hinsicht allein als die grösste Ausnahme unter den *Portulaceen* dastehen, während unter den *Primulaceen*, ungeachtet des directe oder nur durch Theilung indirecte vermehrten Blumenblätterwirtels, sich keine progressive Vervielfältigung des Staubfadenkreises kund gibt. Ja selbst in dem Falle, dass man die zahnähnlichen Zipfel in *Naumburgia* und die weit längeren in *Soldanella* für nichts weiter als den Schlundschuppen vieler anderer *Primulaceen* entsprechende Rudimente des typisch in dieser Ordnung fehlschlagenden ersten Staubfadenkreises ansehen wollte, würde sich die 10_12petale Beschaffenheit eines doch nur fünfmännigen *Euparea-Blümchens* dahin erklären lassen, dass die den Sepalen gegenüberstehenden Petala als nur bisweilen zur vollkommnen Ausbildung gelangte *Parastemonen* zu betrachten seyn. In der triandrischen und zugleich tripetalen *Pelletiera* sehe ich nur eine unvollständig gelungene Corollenbildung, deren Blätter eben desshalb noch nicht zusammenhängen können, weil einmal noch die beiden anderen des fünfgliederigen Wirtels fehlen, und zweitens die Vaginalportion jedes einzelnen der Kleinheit ihrer Laminen wegen nicht zur seitlichen Ausbreitung, sondern nur zur nothdürftigen petiolaren Nagelbildung gelangen konnte. Die polypetale Corollenbildung wie die Opposition der Staubgefässe vor den Petalen sind daher nur zufällige Übereinstimmungen mit den *Portulaceen*, wie sich dergleichen Charaktere überhaupt vereinzelt in verschiedenen, im Uebrigen nicht im geringsten verwandten Familien wiederholen. Ist diess doch gleich in noch viel ausgedehnterem Masse der Fall zwischen den im Habitus so sehr von einander abweichenden *Primulaceen* und *Myrsineen*, so dass man billig Bedenken tragen muss, beide in der That für so natürlich verwandt zu halten, als sie es anscheinend durch die Summe gleichartiger Charaktere zu seyn scheinen!

Wie verhält sich dann aber die Bildung des Ovariums, der Frucht und der Samen beider Gattungen zu der der *uniloculären Portulaceen*, denn nur mit diesen zeigen sie die erwähnte Verwandtschaft? — *Euparea* wie *Pelletiera* besitzen eine *allen Primulaceen eigene*, *sämmtlichen Portulaceen* dagegen *durchaus fremde*, gleichwohl centrale, freie, *kugelige Placentarbildung*, während sie bei den letzteren sich entweder *säulenartig* erhebt, oder *in vom Grunde aus freie, jeder Zeit deutliche, fadenförmige Eierstränge* sich auflöst. Die schwammige, fast immer etwas gestielte, sphärische Placentarbildung ist bei jener Ordnung eben so durchgreifend und charakteristisch, als es die Säulen- und Bündelform in dieser und den verwandten Ordnungen der *Caryophylleen*, einem Theile der *Paronychieen* und *Amaranthaceen* ist. Ferner liegen in *Euparea* und *Pelletiera* die strenge

Pag. 358. (3) In der *Diagnose* von *Gl. lotoides var.* β mag es heissen: *staminibus 5—12, saepe tantum 3 — 4.*

Zu dessen *Synonymen* kommt noch: *Mollugo hirta* Thunb. *fl. cap. Ed. Schult.* 120. — Fenzl *Mollug. in Annal. Wiener Mus. 1. 383* cum synon., deleta observatione.

Zum *Verzeichnisse* der bekannteren *Sammlungen*: *Eckl. et Zeyh.* pl. cap. no. 1818.

Zu dem der *Fundorte*: *In sabulosis* (alt. I.) *prope flumen Olifantsrivier prov. occident. Clanwilliam. (Eckl!)* Fl. Febr.

» » (4) Zu den *Fundorten* von *Gl. Cambessedesii var* α: *Brasilia ad Rio Maranhaõ*: *(Pohl!)*

» 360. (5) Zu *Gl. Mollugo var.* α, *Note 2.* — Meine Vermuthung, dass die von *Commerson* auf *Isle de France* gesammelten, und von *Lamark* als *Mollugo verticillata* bestimmten Exemplare zu *Glinus Mollugo var.* α *latifolia* gehören dürften, hat sich durch die Untersuchung der im Herbar des Herrn *Baron v. Delessert* befindlichen Original-Exemplare *Commerson's* vollkommen bestätiget. Die andere Hälfte derselben Note berücksichtige man nicht weiter, da der fragliche Gegenstand in dem Synonymen-Verzeichniss bei *Adenogramma galioides* seine Lösung fand.

Zum Vaterlande: *Africa tropica orientalis*, in regno *Sennar (Kotschy!* pl. aethiop. no. 208.)

Zu dem Synonym: *Pharnaceum Mollugo* L. *mant. p. 561* möge noch bemerkt werden: *nec spec. pl. nec. mant. p. 358*, utrisque ad *Adenogramma galioides spectantibus!*

Vermehrt wird die Synonymie dieser Varietät noch durch: *Mollugo oppositifolia* L. *Zeyl. no. 52., Sp. pl. 1. 131.* cum Syn. *Jeonpala* Herm. *Zeyl. p. 4.* (vix *Burm. Zeyl.*). Siehe das Weitere über diese lang zweifelhafte Pflanze unter den Nachträgen zu *M. oppositifolia.*

NB. *Glinus Mollugo* dient in *Ostindien*, wo es wie *Stellaria media* als häufiges Unkraut in Gärten wuchert, als ein bitterlich schmeckendes, auflösendes, die Verdauung beförderndes Mittel gegen Leibschmerzen, (Kosteletzky *med. Flora* 4. 1404); nach einer handschriftlichen Note in *Burmann's* Herbar — dessen Durchsicht ich der besonderen Freundschaft des Herrn *Baron v. Delessert*, nunmehrigen Besitzers desselben, verdanke — im Decocte, das sehr bitter schmecken soll, auch äusserlich gegen pustulöse Hautausschläge; und zu Folge einer anderen französischen Note, von mir unbekannter Hand, gleichfalls im *Delessert'schen Herbar*, als Ingrediens zu antisyphilitischen Arzeneien. Auch heisst es in derselben Note: „*les feuilles font saliver*," was wohl nur so viel heissen mag, als etwas stärkere Speichelabsonderung während des Kauens, kaum aber wirklichen Speichelfluss erregend. Mit diesen Eigenschaften würde auch *Hermann's* Angabe, dass diese

---

amphitropen selbst anatropen Eier wie bei *Glaux* und allen anderen *Primulaceen* ohne deutlichen Nabelstrang schildförmig auf der Placenta auf, während sie bei den *Portulaceen* immer mehr und deutlicher sich zur Campylotropie hinneigen, und durch Fortwachsen ihrer Eierstränge nach der Befruchtung die Zellmasse der Placenta verschwinden machen. Ausserdem ist in beiden Gattungen ungeachtet der Mehrzahl der Eier der Griffel *ungetheilt*, die Narbe *einfach* oder *kopfförmig*. Ich kenne kein Beispiel einer *mehreiigen Portulacee* mit *einfächeriger Fruchthöhle, centralem Griffel* und *dabei endständiger ungetheilter Narbe*. Wenn ein wirklich ungetheilter Griffel wie bei *Ancistrostigma* und ein ähnlicher, mit anscheinend kopfförmiger Narbe, wie bei *Adenogramma* vorkommt, so ist die *Narbe* jener Gattung *seitlich*, bei letzterer das *Ovarium strenge eineiig* und *statt einer deutlichen Placenta ein einfacher bodenständiger Eierstrang* vorhanden. — Nirgends trifft man ferner in den *Portulaceen* auf ein *fleischiges Albumen*, das die Samen der in Rede stehenden Gattungen mit den übrigen *Primulaceen* gemein haben, nirgends auf einen vollkommen *axilen*, *geraden*, sondern immer *lateralen* und zum mindesten *etwas gekrümmten Embryo*, nirgends auf einen *gerade in der Mitte der Bauchseite* der Samen befindlichen, sondern immer *hart am Radicularende* oder demselben doch *sehr genäherten Hilus*; mit einem Worte auf nichts, was eine Versetzung dieser beiden Gattungen um der polypetalen Corolla willen unter die *Portulaceen* nur einiger Massen rechtfertigen könnte. Was die Stellung von *Euparea* zu den übrigen *Primulaceen* betrifft, so möchte ich sie ihrer bisweilen vermehrten Petalen oder Parastemonen-Bildung wegen zwischen *Naumburgia* und der bisweilen 10 andrischen *Lysimachia* stellen. Höchst wahrscheinlich öffnet sich die von *Gaertner* als nicht aufklappend angegebene Kapsel erst sehr spät, wie diess bei sehr vielen *Primulaceen* der Fall ist. *Pelletiera* kommt unmittelbar neben *Centunculus* zu stehen, wie diess aus der neuesten Abhandlung *St. Hilairs* (*Annales des sciences.* N. 5. XI. p. 85 *t.* 4.) über diese Gattung hervorgeht

Pflanze (*Mollugo oppositifolia* L.) von den Eingebornen auf *Zeylon* mit Essig, wie Salat, verspeist werde, sich gut vertragen.

Pag. 316. (6) Bei *Gl. ononoides* Burm. lies statt: *nomenclatorum Räuchelii*, *Räuschelii*.

» » (7) Wo immer in dem organographischen Theile des daselbst für die Gattungen *Mollugo*, *Pharnaceum*, *Hypertelis* und *Psammotropha* cumulativ genommenen Genus *Mollugo* der Name *Mallogonum* vorkommt, möge derselbe gegen den dem Prioritätsrechte nach älteren von *Psammotropha* Eckl. et Zeyher vertauscht werden.

» 371. (8) Eigenschaften der *Mollugineen*. — *Mollugo Cerviana* gilt nach einer handschriftlichen Note in *Burmann's Herbar* in *Hindostan* als Heilmittel gegen biliöse Fieber und Syphilis; auch die meiner Meinung nach mit dieser Art verwandte *Mollugo sperguloides* Ser. (*Pharnaceum sperguloides Poir.*) soll gelind Schweiss treibende Eigenschaften besitzen, und in *Ostindien* von den Eingebornen bei einigen Fiebern gebraucht werden (*Kosteletzky l. c.*). Nach den Angaben desselben Autors wird auch daselbst der Saft von *Mollugo stricta* (*Pharnaceum malabaricum* Kostel.) als mild diaphoretisches Mittel gegen Blattern und die ganze Pflanze gegen die Brechruhr angewandt; ingleichen soll auch *Mollugo nudicaulis* (*Pharn. nudicaule* et *bellidifolium* auct.) in *Westindien* als ein zertheilendes, kühlendes Mittel bei Augenentzündungen, Schwindsuchten, Abzehrung, gegen übermässigen Hämorrhoidalfluss und äusserlich zu Breyumschlägen verwendet werden.

» 372-374. (9) *Geographische Verbreitung*. — Die Gattung *Mollugo* erhält ausser der noch sehr problematischen *M. sperguloides* Ser. keinen weiteren Zuwachs, verliert dagegen die bisher nicht minder zweifelhaft gebliebenen Arten *M. oppositifolia* L. und *hirta* Thunb., welche beide gegenwärtig ausscheiden, indem die erstere gewiss nichts weiteres als *Glinus Mollugo var.* β und letztere *Glinus lotoides var.* β ist. Während somit nicht eine Art dieser Gattung am *Cap* zu treffen ist, finden dagegen sämmtliche Arten von *Pharnaceum*, *Hypertelis*, *Psammotropha*, *Coelanthum*, *Acrosanthes* und *Adenogramma* einzig nur in dieser Region ihre Heimat. Unter allen *Portulaceen* kann es keine Gattung hinsichtlich der Ausdehnung des Verbreitungsbezirkes der Mehrzahl ihrer Arten mit Mollugo aufnehmen. So hat *Tetragonia* nur die einzige Art *T. expansa* aufzuweisen, welche von *Neu-Zeeland* bis *Japan* reichend, sich von hier aus, wahrscheinlich durch Menschenverkehr, im ganzen *indischen Archipelagus* und an beiden Küsten *Südamerikas* verbreitete; *Aizoon* nur ihr *A. canariense*, das am Nord- und Südende *Africas* zugleich erscheint; *Portulaca* bloss ihre *P. oleracea*, welche wahrscheinlich durch den Handel als Gartenunkraut die ganze Welt gleich *Stellaria media* durchwandert und kürzlich auch auf den *Keeling-Inseln* (600 geogr. Meilen im Südwesten von *Java*, dem Eingang in die Sundastrasse gegenüber. — Henslow: *Flora Keelingensis* in *Annal. of nat. hist. 1. 340*) gefunden wurde; *Montia* ihre im *ganzen Norden* der alten wie der neuen Welt eingebürgerte einzige *M. fontana*, und *Orygia* nur ihre bisher gleichfalls schwesterlose, in *Arabien*, an der Südostküste des südlichsten *Africas* und *Hindostans* einheimische *O. decumbens*, während *Mollugo* allein 5 Arten besitzt, von welchen *M. Cerviana* vom *Cap* bis zum *Altai*, *M. stricta* von *Panama* und dem südlichen *tropischen America* über den stillen Ocean bis *Japan* und von da bis nach *Bombay*, *M. nudicaulis* von *Ostindien* durch das ganze *tropische Africa* über den westlichen Ocean bis zu den *Antillen*, *M. verticillata* und *arenaria* vom 50° n. Br. in *America* bis in den Süden der *argentinischen Republik* reichen.

» 375. (10) Zu streichen sind die Charaktere des Genus und Subgenus *Mollugo*; den verbesserten sehe man dafür in *diesem Bande p. 246* nach.

» » (11) Im *Conspectus* der Arten von *Mollugo* sind zu streichen: *M. oppositifolia* und *hirta*, als zu *Glinus* gehörige Species.

» 376. (12) In der *Diagnose* von *M. verticillata* muss bei der Bestimmung der Anzahl der Staubgefässe es nunmehr heissen: *staminibus 3*, *interdum 4 v. 5*. — Als wesentlichster Differentialcharakter dieser Art gegen *M. juncea* hin, dürften die hellbraunen, auf dem Rücken tief und breit gefurchten Samen anzusehen seyn.

Pag. 376. (12) Zur *Diagnose* der *Var. α latifolia* eben genannter Art füge man hinzu: ***staminibus 3, flosculorum quorundam rarissime 4 v. 5.***

Zum *Vaterlande* derselben: ***Kentuky*** (Short!); ***Jamaica*** (Macfadyen. *Fl. Jam.*).

» 377. (13) Zur *Diagnose* der *Var. β linearis* füge man hinzu: ***staminibus 3, nec raro 4 ac 5.***

Zum *Verzeichnisse* der Sammlungen, die sehr schmalblättrige Form derselben betreffend: *Schombourgh* pl. Guianenses no. 255 in *herb. Mus. Vindob.*

Zum *Vaterlande* der *Var. β*: ad *Acapulco Mexicanorum* (Haenke!)

» 378. (14) *M. juncea* Fenzl. — Zu Folge Untersuchung einiger, in der Sammlung unseres Museums nachträglich gefundener Exemplare dieser Art, muss die Diagnose derselben in etwas abgeändert werden. Ich gebe sie hier vollständig:

M. glaberrima; *caulibus* diffusis v. prostratis, dichotome ramosis, filiformibus, teretibus et angulatis, plerumque e caudice intermedio (bienni?), 2—3cipiti, nodoso, abbreviato, distiche ac confertissime emergentibus; *foliis* radicalibus spathulato- v. cuneato-linearibus, caulinis similibus, sensim brevioribus, obtusissimis v. angustissime linearibus, acutis; *umbellulis* ad nodos singulos sessilibus, 3—10-floris, pedicellis $2^1/_2$—8*plo capsula longioribus*; *staminibus* 5—10, *duobus v. tribus plurimum castratis, semper cum fertili interiore in phalanges* 2—3, *distemones junctis*; *seminibus nigro-castaneis*, nitidulis, subtilissime ac dense concentrice transversim rugulosis, *dorso striis subnullis v.* 3—5 *obsoletis confluentibus notatis, nec profunde lateque sulcatis.*

Distinguimus varietates duas:

Var. α *acutifoliam*; cauliculis potissimum elongatis, strictiusculis; foliis caulinis omnibus *anguste linearibus acutis*; pedicellis umbellularum inferiorum capsulam, 6—8plo, superiorum 4—5plo superantibus.

Synon. *Mollugo juncea* Fenzl *Annal. l. c.* cum descriptione, excl. syn. *Cambess.*

Patria. *Brasilia* (Martius! Vauthier!); *Porto Ricco* (Bertero!)

Var. β *obtusifoliam*; cauliculis prostratis, diffuse ramosis; foliis caulinis *cuneato- v. spathulato-linearibus, obtusissimis*; pedicellis capsulis plurimum 3—5plo longioribus.

Synon. *Mollugo verticillata* var. *γ scrobiculata* Cambess. in *St. Hil. fl. Bras.* 2. 123.

Patria. *Brasilia.* Hab. in sabulosis *Tocajae (Schott!* in herb. *mus. Vindob.)*; prope vicum *Nossa Senra de Penha* prov. *Minas novas* et in arenosis maritimis provinciarum *Rio-Janeiro* et *Spiritus sancti* (*St. Hilaire*).

Cauliculi e caudice, *varietatis α* similigeno, emergentes varie dichotome ramosi, prostrati, digitales, palmares et spithamei visi, tenue-filiformes, ad genicula internodiis $1/_3$—1'' longis discreta, fragiles. *Folia* in verticillis plurimum 3—5, patentissima demumque flaccide reflexa, 3—5''' longa et $1/_2$—1''' lata. *Sepala* ovalia v. oblonga, obtusissima, $3/_4$''' potissimum longa. *Stamina* plurimum 6—8, uno v. duobus castratis, reliquis parum brevioribus. *Semina* $1/_3$''' lata, nitida, striis dorsalibus subnullis. — Forsan haud inique cum *varietate α* et *Mollugine arenaria Mollugini verticillatae*, ne nimis polymorphae!, adsocianda.

Pag. 379. (15) Nach *Mollugo juncea* mag nun die mir unbekannte, sehr zweifelhafte *Moll. sperguloides* Ser. zu stehen kommen, in der ich, nach der Abbildung *Lamark's*, der mangelhaften Beschreibung *Poiret's* und der Angabe von *Ost-Indien* als Vaterland — das bekanntlich keine wahren *Pharnacea* besitzt — zu urtheilen, eine *Mollugo-Art* zu erkennen glaube, die noch am besten in dieser Abtheilung Platz nehmen kann. Möglich wäre es übrigens noch immer, dass diese Pflanze ein wahres *Pharnaceum*, ja zuletzt nichts weiter als ein verkrüppeltes Exemplar des polymorphen *Pharnaceum incanum* ist, das *Sonnerat* am *Cap* gesammelt und aus Versehen mit ostindischen Pflanzen vermengt, *Lamark* übergab. Was mich hauptsächlich zu dieser Vermuthung führt, ist ein Exemplar des *Pharn. incanum* in *Baron v. Jacquin's* (fil.) *Herbar*, welches ihm *Lamark* selbst mit Angabe von *India or.* als Vaterland und von *Sonnerat* gesammelt, mittheilte, während es Thatsache ist, dass diese Art nur am *Cap* vorkommt. Dagegen spricht aber nun ausser der Nichtüber-

einstimmung dieses Exemplares mit Beschreibung und Abbildung des fraglichen *Pharn. sperguloides* Poir. (*Mollugo sperg. Ser.*) besonders *Kosteletzky's* namentliche Aufführung dieser Art unter den Medicinalpflanzen *Hindostans* (vide p. 304, (8) *).

Mollugo sperguloides Ser. caule erecto a basi ramoso; *foliis lineari-filiformibus* acuminatis, glabris, fasciculato-verticillatis; *umbellulis paucifloris terminalibus sessilibus*; florum pedicellis inaequilongis; sepalis ovalibus obtusis; staminibus 5.

Synon. *Mollugo sperguloides* Ser. in *DC. prod.* 1. 392.
Pharnaceum sperguloides Poir. *Dict.* 5. 260. — Lam. *Ill. t.* 214. *f.* 2.
Patria. *India orientalis* (*Sonnerat,* in herb. *Lam.* fide *Poiret*).

Radix alba, crassiuscula, fusiformis. *Caulis* a basi ramosus, ramis abbreviatis, simplicibus, 3—4-uncialibus. *Folia* ad nodos inferiores 20 et ultra, dense verticillato-fasciculata, uncialia et longiora, internodiis multo breviora, ramorum pauciora ac minora, angustissime linearia, fere filiformia, acutissima, glabra. *Flores* terminales 3—4, in axillis verticilli foliorum supremi in umbellulam conferti, pedicellis simplicissimis inaequilongis suffulti. *Calycis* quinquepartiti sepala ovalia, obtusiuscula, glabra, stamina multo breviora includentia. *Antherae* minimae.

Pag. 379. (16) In der *Diagnose* von *Mollugo Cerviana*, so wie am Schlusse der Description, muss es heissen statt: *seminibus . . . . . . granulatis*, *seminibus . . . . reticulatis.*

Zur *Diagnose* der *var.* β *spathulaefolia* gedachter Art mag noch hinzugesetzt werden: *pedunculis umbellulae basi subinde floribus solitariis v. binis ternisve*, *longe pedicellatis stipatis.*

Als *Synonym* dieser *Varietät* folgt noch: *Pharnaceum umbellatum* Forsk. *Aegypt. 58.* fide speciminis auct. in herb. *Hafniensi* visi! — *Mollugo umbellata* Ser. in *DC. prod.* 1. 393.

Als nachträgliche *Fundorte* dieser *Varietät* verdienen erwähnt zu werden: in campis argillosis *Lohayae, Arabiae* (*Forskŏl!*; *Fischer!* pl. arab. no. 52, desiderata stationis designatione); in arena desertorum prope *Dscheddam* (*Schimper!* herb. *union. itin.* 1837. *no.* 781); in regno *Sennar Aethiopiae* (*Kotschy!* pl. aethiop. no. 275); in *Carroa magna* coloniae capensis prope *Zoutkloof*, alt. 2500' (*Drège!* pl. cap. no. 906); in insula *Franciae* (*Commerson!* in herb. *Delessert*, *mus. Paris.* et *Kunth.*). Fl. Jan.—Apr.

Pag. 380. (17) In der *Diagnose* von *Moll. disticha* muss gleich zu Anfang gesetzt werden: *M. glanduloso-hirta v. glabriuscula* und nach den Worten: *cymis . . . . . . subsessilibus* eingeschaltet werden: *sive longius breviusve pedunculatis.*

Zu den Abbildungen kommt gegenwärtig hinzu: *Whigt Ic. t. 3.* — *Burm. Zeyl. t. 71. f. 2.*

In der *Beschreibung* setze man bei der Bestimmung der Länge des Blüthenstieles der Inflorescenz: *subinde* $\frac{1}{2}$—$1\frac{1}{2}$-*uncialis.*

Am Ende derselben: *Herba foliis linearibus angustis et latioribus lanceolatis, nec non indumento multum variat.*

» » (18) Zu den *Synonymen* der *Moll. stricta var.* β *latifolia* gehört auch: *Pharnaceum malabaricum* Kosteletzky *medic. Fl.* 4. 1404.

Zu den Abbildungen derselben: *Rheede Malab. 10. t. 26*, welche Tafel ich aus Versehen zu *M. pentaphylla* β citirte.

Zu den Sammlungen: *Mollugo triphylla* in herb. *mus. Berol.!*

Zum *Vaterlande* derselben: Hab. ad *Sorzogon* et in isthmo *Panamae* (*Haenke!* in ejus reliqu.).

---

*) Leider wusste mir der Verfasser der schätzbaren *Flora medicinalis* selbst nicht mehr die Quelle anzugeben, aus der er die betreffende Notiz entlehnte, und eben so wenig konnte mir Professor *Roeper*, der Besitzer des *Lamark'schen Herbars* Aufschlüsse über diese Pflanze geben, da sie in demselben fehlt und wahrscheinlich im *Pariser Museum* allein zu suchen ist.

382. (19) Die zu *Moll. pentaphylla var.* β citirte Abbildung *Rheedes* muss, als zu *M. stricta var.* β gehörend, gestrichen werden.

» » (20) Zu den *Standorten* der *Moll. nudicaulis var.* α *et* β wie zum Verzeichniss der Sammlungen folgt: in regno *Cordofan Aethiopiae (Kotschy!* pl. aethiop. no. 47. *var.* α *et* β*)*; *Isle de France (Neraud!* in herb. *Deless. var.* α*)*; *Jamaica (Macfadyan. var.* β*)*.

» 383. (21) *Mollugo hirta* Thunb. wandert als Synonym zu *Glinus lotoides var.* β; ist demnach sammt der folgenden Observation ganz zu streichen.

» 384. (22) *Mollugo oppositifolia* L. *fl. Zeylan*, *sp. pl.* et *syst. ed. XII.* ist sonder Zweifel nur eine Form der gar nicht selten mit an sehr vielen Stängelknoten bloss gegenüber stehenden Blättern abändernden *varietas* β von *Glinus Mollugo* (confer pag. 303. vol. praes.); dagegen gehört das auf *Burmann's* Autorität in seiner *Mantissa II. p.* 328 später aufgenommene Citat *Pluknets (Phyt. t. 75. f. 6)* nach Ansicht des *Burmann'schen Original-Exemplares* in dessen Herbar, welches *Pluknet* als Vorbild zu seiner, im verkleinerten Massstabe gelieferten Figur gedient zu haben scheint, zur *Hedyotis* (*Oldenlandia*) *Heynei* R. Br. (in Wallich *List of pl. no.* 867. Wight et Arnott. *prod. fl. Ind. or.* 1. 416.).

NACHTRAG

ZUR ERLÄUTERUNG DER GATTUNG ACANTHOPHYLLUM

(Vol. I. p. 33).

Als ich im Jahre 1836 in der *Arenaria verticillata* des *Willdenow'schen Herbars* die Sileneen-Gattung *Acanthophyllum* C. A. Meyer erkannte, wähnte ich in dieser Pflanze zugleich dessen *A. mucronatum* vor mir zu haben; so sehr stimmte wenigstens, bis auf einige für unerheblich beachtete Unterschiede, Alles mit der kurzen Diagnose in dem Verzeichnisse seiner *Cauc.-caspischen Pflanzen* überein. Im folgenden Jahre erhielt ich vom *Autor* selbst nebst einem freundlichen, mit den werthvollsten, auf diesen Gegenstand sich beziehenden Bemerkungen bereicherten Schreiben, einige sehr instructive Exemplare genannter Art, und fast gleichzeitig eben so vorzügliche von *A. spinosum* durch die Freundschaft des Herrn Staatsrath von *Ledebour*, etwas später sogar von *Hohenacker* gesammelte und durch den würtembergischen Reiseverein vertheilte Fruchtexemplare der ersten Art; ähnliche der zweiten Art traf ich noch in *Baron v. Delessert's* Herbar (von *Belanger* in *Persien* gesammelt) und in *Honigberger's* Sammlung aus *Cabul*. Der erste Blick belehrte mich schon, dass die von mir als *A. mucronatum* beschriebene und abgebildete *Gundelsheimer'sche Pflanze* eine andere als die meines verehrten Freundes *Meyer* seyn müsse, und eine nähere Untersuchung überzeugte mich noch ausserdem, dass ich demselben förmlich darin zu nahe getreten, dass ich die von ihm im Gattungscharakter aufgeführte *transverse Capsel-Dehiscenz* für eine wahrscheinliche Täuschung erklärend, behauptete, es würde in der reifen Frucht zuverlässig eine *valvare* statt finden. War der Irrthum in der Art, der Kürze der Diagnose wegen, ein verzeihlicher zu nennen, so war es der zweite gröbere nicht minder, als er auf die Beobachtung von theilweiser Dehiscenz an drei unreifen Capseln des *Gundelsheimer'schen Exemplares* und mehrere analoge Fälle an Früchtchen von *Alsineen* sich gründete. Ob ich gleich an 2 anderen, nicht minder reiferen Früchtchen dieser Pflanze die transversale Dehiscenz der Kapsel ganz wohl beobachtete, und selbe auch (p. 40) angab, so musste ich aus den daselbst angegebenen Gründen billig Bedenken tragen, gerade diese bei den *Caryophyllaceen* sonst einzig nur auf die Gattung *Drypis* beschränkte Art des Aufspringens auch hierfür die typische anzuerkennen. Meine neueren an *A. mucronatum* und *spinosum* angestellten Untersuchungen haben mir dagegen ganz in Uebereinstimmung mit *Meyers* Mittheilungen die Ueberzeugung verschafft, dass der pergamentartig verdickte Kapseldeckel in beiden Arten durch das Anschwellen des einzigen oder der zwei von 4 Eiern zur Ausbildung gelangten Samen zuletzt *gewaltsam von der zarthäutigen längeren Unterhälfte*, gerade so wie bei *Drypis, abgerissen werde*, so dass er häufig nicht einmal vollkommen abfällt, und die Ränder beider Hälften jeder Zeit unregelmässig zerfetzt, nicht wie bei *Portulacca*, *Anagallis* etc. scharf abgeschnitten erscheinen. Doch zeigt der Capsel-Deckel beider Arten, deutlicher bei *A. mu-*

cronatum, kaum erkennbar bei *spinosum*, aussen 4 *Suturen*, an welchen sich bei dem ersteren, wenigstens bisweilen, auf einen stärkeren Druck eine zwischen beiden Griffeln stattfindende, mithin *typisch septicide Dehiscenz* bemerken lässt, wozu es aber gewiss nie in der Natur oder höchstens nur bei tauben Früchtchen kommt. Möglich, dass bei dem nun zu nennenden A. *Tournefortii* (*A. mucronatum* Fenzl *l. c.*) dieselbe noch leichter als bei dem *A. mucronatum* Meyer zu bewerkstelligen ist. Ausserdem muss ich noch meine damals nur nach der Configuration der Eier gemachte Angabe eines *Embryo rectus* als *falsch zurücknehmen*. Derselbe ist bei dem länglichen, von zwei Seiten zusammengedrückten Samen *vollkommen ringförmig*, mit etwas *schief*, aber *deutlich länger vorragendem Radicularende*.

Zum Unterschiede von der gegenwärtig nach lebenden und getrockneten Exemplaren untersuchten *Drypis* will ich daher schliesslich den vollständigen Gattungs-Charakter beider und die sämmtlicher Arten von *Acanthophyllum* folgen lassen.

DRYPIS L.

Calyx tubulosus compressiusculus, ore 5-dentato spinuloso-mucronato, ad angulos basi demum *calloso-induratus*. *Petala* 5, longe unguiculata, *ad basim cupulae stamineae carpophoro obsoleto inserta*, lamina semibifida sive partita, laciniis linearibus obtusis, *fauce denticulis duobus coronata*. *Stamina* 5 *fertilia*, *cupulae* membranaceae *hypogynae parum infra marginem liberum*, *obsoletissime sinuato-truncatum*, *extus inserta*, calycem superantia, antheris parallelis bilocularibus roseis, demum plumbeis. *Ovarium* obovatum, uniloculare, 3-*ovulatum*, ovulis *basifixis*, amphitropis. *Styli* 3, elongati, filiformes, intus stigmatosi. *Utriculus* subcylindricus compressiusculus, calyce inclusus, inferius tenue membranaceus, superius nitidulus, chartaceus, abortu ovulorum duorum constantissimo 1-spermus, demum seminis mole supra medium transversim irregulariter rumpens. *Semen* erectum, oblongum, compressiusculum, *extremitate radiculari supra hilum rostriforme replicato*. *Embryo periphericus*, *anularis*, *cotyledonibus incumbentibus*. — *Herba mediterranea*, *perennis*, *rigidissima*, *nitida*, *caespitans*, *caule ramisque quadrangularibus*, *fragilibus*. *Folia subulata*, *spinescentia*, *floralia ovata*, *spinoso-dentata*. *Flores minuti*, *dilute carnei sive rosei per cymas corymbiformes*, *densas dispositi*, *subsessiles*, *demum decidui*.

Drypis Mich. *gen.* 23. L. *gen.* no. 381. M. et Koch *D. Fl.* 2. 483. Jacqu. *hort. Vind.* 1. *t.* 49. Schkuhr *t.* 86.

ACANTHOPHYLLUM C. A. Meyer.

Calyx tubulosus, 5-dentatus, basi *haud indurascens*. *Petala* 5, longe unguiculata, *cum staminibus cupulae membranaceae hypogynae margini supremo inserta*, lamina integerrima, retusa v. emarginata, *fauce haud coronata*. *Stamina* 10, filamentis longissime exsertis, petalis oppositis brevioribus, antheris linearibus, parallele bilocularibus, roseis. *Ovarium* oblongum, uniloculare, *4-ovulatum*, *ovulis basifixis* amphitropis. *Styli* 2, prelongi, intus stigmatosi. *Utriculus* v. *capsula* oblongo-cylindrica v. obovato-oblonga, calycem aequans v. superans, inferius tenuissim membranacea, superius pergamenea, nitida, abortu ovulorum duorum v. trium 1- rarius 2-sperma (vix 4-sperma), demum seminis mole supra medium irregulariter transversim rumpens. *Semen* erectum oblongum compressiusculum, *extremitate radiculari oblique porrecta*. *Embryo* periphericus anularis, cotyledonibus incumbentibus. — *Suffrutices regionis caucasico-caspicae*, *Sibiriae altaicae*, *totiusque Asiae centralis*, *squarroso-ramosi*, *puberuli*. *Folia rigida*, *acerosa*, *teretiuscula*, *triquetra v.*

planiuscula carnosula, opposita v. ramulorum non effoetorum fasciculis axillaribus pseudoverticillata. ***Flores*** *v. per cymas corymbiforme paniculatas v. glomerato-fasciculatas, capituliformes, terminales et axillares dispositi, sessiles; centrales ebracteolati, laterales* ***2—6****-bracteolati, albi, rosei v. ochroleuci.*

Acanthophyllum C. A. Meyer *Enum. pl. cauc. caspic. p.* 210. Fenzl *Annal. Wien. Mus. 1.* 37. *t.* 5. — ***Saponariae*** spec. Bunge in Ledeb. *Fl. alt.* Ledeb. *Ic. pl. alt.* 1. *t.* 4. — ***Dianthi*** spec. Desfont. in *Mem. Mus.* 1. *t.* 198. *t.* 16. *f.* 1. — ***Arenaria verticillata*** Willd. *sp. pl. Herb. n.* 8764.

Sect. I. Cymae corymboso-fasciculatae sive paniculatae.

1. **A. SPINOSUM** C. A. Meyer (*Enum. pl. cauc. casp. 210.*). A. pubescens, diffuso-ramosissimum; foliis ***acerosis***, ***triquetro-subulatis***, rigide patentissimis, ***persistentibus***; ***floribus*** corymboso-fasciculatis, sessilibus; ***calyce*** tenue cylindrico ***basi apiceque angustato***, dentibus ovatis ***aristato-acuminatis***, ***petalorum*** laminis ***oblongo-linearibus*** obtusis, ***integerrimis***, laete roseis; ***capsula*** obovata, calycem excedens, supra crasse pergamenea.

Saponaria pungens Bunge! in Ledeb. *Fl. alt.* ***2. 133.*** Ledeb. *ic. pl. alt.* ***1. t. 4.*** — ***Dianthus spinosus*** Desfont. ***Mem. Mus. 1. 198. t. 16. f. 1.***

Hab. in arena mobili ad fl. ***Irtysch*** haud procul a lacu ***Noor-Saisan***, ***Sibiriae altaicae*** (***C. A. Meyer!***); in ***Persia*** (***Olivier*** et ***Belanger!***); in regno ***Cabul*** (***Honigberger!***).

2. **A. VERSICOLOR** Fisch. et Meyer (***Index sem. hort. Petrop. 1837. 31***). A. pubescenti-hirsutum; ***foliis*** carnosulis ***linearibus***, apice sublatioribus, ***planis***, acutiusculis, ***muticis***; ***floribus*** cymoso-paniculatis, ***calycis*** dentibus ***linearibus***, sinubus acutis; ***petalorum*** laminis obovatis ***retusis***, primum ochroleucis, postea albis, demum purpurascentibus; ***utriculo*** calyce ***4-plo*** longiore.

Hab. in locis lapidosis aridissimis desertisque salsis provinciae ***Nakitschevan, Armeniae.***

Corolla facie subirregularis, petalo scilicet infimo porrecto, 2 lateralibus patentibus, 2 superioribus reflexis.

Sect. II. Cymae glomerato-fasciculatim contractae, capituliformes.

3. **A. MUCRONATUM** C. A. Meyer *l. c.* A. scabriusculum, squarroso-ramosum, ramis simplicibus virgatis, v. superius simplicius brachiato-paniculatis; ***foliis teretiusculis filiformibus*** succulentis, mucronatis, demum ***deciduis***, pseudoverticillatis; ***florum*** capitulis terminalibus et ad ramulorum nodos remotos, per paria dispositis, sessilibus; ***calyce turbinato pubescente***, ore denticulis 5 ***aequalibus*** minimis ovatis, ***marginibus villosulis introflexis***, ***apice mucrone spinescente patenti*** auctis pentagono, florum centralium ***ebracteolato***, lateralium ***bibracteato***; ***petalorum*** laminis ***obovatis*** emarginatis, fere ***obcordatis***, albis; ***capsula*** calycem aequante.

Hab. in locis lapidosis aridis montium ***Talüsch***, prope pagum ***Swant***, alt. 4020′ (***Meyer!***); ibidem! in praeruptis meridionalibus montis ***Swant***, ***Georgiae caucasicae*** alt. 4000—5000′ (***Hohenacker!***).

A. TOURNEFORTII; scabriusculum, squarroso-ramosum, ramis virgatis simplicibus, ***foliis teretiusculis filiformibus***, mucronatis, ***pungentibus***, demum ***deciduis***, pseudoverticillatis; ***florum*** capitulis terminalibus et ad ramulorum nodos remotiusculos per paria dispositis, sessilibus; ***calyce cylindrico glabro*** florum centralium ***4-***, lateralium ***5—6-bracteolato***, dentibus ***inaequilongis***, ***late subulatis***, ***aristato-mucronatis***, pungentibus, strictis, marginibus ***glaberrimis haud introflexis***; petalorum laminis ***cuneato-linearibus***, apice leve emarginatis sive 2-dentatis, albis; ***capsula*** obconico-cylindracea calyce inclusa.

A. mucronatum Fenzl (nec Meyer) ***Annal. Wiener Mus.*** 1. 37. *t.* 5, deletis capsulae dehiscentis ac embryonis iconibus erroneis.

Hab. in ***Armenia***, inter ***Erzerum*** et ***Tokat*** (***Gundelsheimer!*** in ***herb. Willd.*** no. 8764).

BEITRAG

ZUR NÄHEREN KENNTNISS

DER

SÜDAMERIKANISCHEN ALLIGATOREN,

NACH GEMEINSCHAFTLICHEN UNTERSUCHUNGEN MIT *L. J. FITZINGER*

VON

JOHANN NATTERER.

Während eines beinahe 18jährigen Aufenthaltes in Brasilien, der vorzüglichsten Heimat der Alligatoren, und der Durchwanderung eines grossen Theiles jenes weit ausgebreiteten Tropenlandes von Süden bis über den Aequator, hatte ich mehr als reichhaltige Gelegenheit, jene Thiere in ihrem freien Naturzustande in allen Abänderungen des Alters und Geschlechtes zu beobachten.

Ich glaube mich hierdurch in den Stand gesetzt, ein bestimmtes Urtheil über ihre Artverschiedenheiten aussprechen zu können, und hoffe daher keinen unwillkommenen Beitrag zur genaueren Kenntniss der wirklich bestehenden Arten jener beinahe ausschliesslich auf Süd-Amerika beschränkten Thiergattung zu liefern.

Die Arbeiten der Herpetologen, selbst die neuesten nicht ausgenommen, beweisen hinreichend, wie sehr ihre Ansichten über die Zahl der Arten der südamerikanischen Alligatoren unter einander abweichen.

Ich übergehe die älteren Schriftsteller mit Ausnahme von *Gronov* und *Laurenti* bis auf *Schneider*, welche theils überhaupt nur eine Crocodil-Art annahmen, und in derselben die verschiedensten Arten sowohl der alten als der neuen Welt umfassten, theils nur den *Gavial* des Ganges für eine selbstständige Art erklärten; oder selbst wie *Lacepede*, bei Annahme dreier Crocodil-Arten, die *Alligatoren der neuen Welt* vom *Crocodil des Nils* für nicht verschieden hielten.

Gronov und *Laurenti* waren die einzigen unter ihnen, welche die amerikanischen Arten von jenen der alten Welt zu trennen beabsichtigten und vier verschiedene Crocodil-Arten annehmen zu müssen erachteten. Weit günstiger war der Erfolg bei *Gronov*, als bei *Laurenti*, dessen Arten alle nur auf jene höchst mittelmässigen, und zum Theile sogar sehr schlechten Abbildungen gegründet waren, welche ihm *Seba's Thesaurus* darbot. Der Mangel an Originalien hinderte ihn, den gewünschten Zweck der Trennung zu erreichen; denn die Bewohner beider Hemisphären sind theils untereinander, theils gegenseitig, auf eine merkwürdige Weise verwechselt.

Schneider's treffliche Arbeit über die Crocodile in seiner classischen *Historia Amphibiorum* 1801, erläuterte nicht nur allein die vielfältige Verwirrung unter den einzelnen Arten jener Thiergattung, sondern lieferte zugleich auch die erste Grundlage zu ihrer wissenschaftlichen Unterscheidung. Er trennte genau und scharf die zwei ihm bekannt gewesenen Alligatoren Süd-Amerika's durch Aufstellung seines *Crocodilus sclerops* und *trigonatus*, von den übrigen Arten der Crocodile und setzte die sie unterscheidenden Kennzeichen fest.

Dem Riesengeiste *Cuvier's* war es vorbehalten, beinahe gleichzeitig ein helles Licht über jene schwierige Materie zu verbreiten. Mit scharfen und bestimmten Charakteren schied er die amerikanischen *Alligatoren* von den eigentlichen *Crocodilen* der beiden Hemisphären und den *Gavialen* Asiens und schlug für dieselben den Namen *Alligator* vor. In seiner meisterhaften Abhandlung in *Wiedemann's Archiv für die Zoologie* 1810, und später in den *Annales du Muséum d'histoire naturelle de Paris* 1810, stellte er drei verschiedene Arten von

Alligatoren auf; *Alligator Lucius* aus Nord-Amerika, — *Alligator sclerops* aus Brasilien und *Alligator palpebrosus*, welch' letzteren er in zwei Varietäten sonderte, nämlich den eigentlichen *palpebrosus* und seinen *trigonatus*, den er mit Schneider's *Crocodilus trigonatus* für identisch annahm.

Durch eine falsche Aufschrift auf einem Pokale im Pariser Museum aber verleitet, hielt er letztere Art für afrikanisch, da sie von *Adanson's* eigener Hand als dessen *Crocodile noir* vom Niger bezeichnet war, der sich in neuester Zeit als eigene Art der wahren Crocodile bewährte, die Cuvier später mit dem Namen *Crocodilus cataphractus* belegte. Nachträglich hatte er diesen Irrthum berichtiget, indem er sowohl den *trigonatus*, den er in seinem *Règne animal* 1817 zu einer eigenen Art erhob, als auch den *palpebrosus* für Bewohner Amerika's erklärte.

Latreille hingegen unterschied in seiner *Histoire naturelle des Reptiles* 1802 nur eine Art unter dem Namen *Crocodilus Alligator*, welche alle amerikanischen Alligatoren in sich fasste, während *Daudin* beinahe gleichzeitig in seiner *Histoire naturelle des Reptiles* 1802 *und* 1803 vier amerikanische Alligatoren annehmen zu müssen glaubte; nämlich *Crocodilus mississipiensis*, welcher Cuvier's *Lucius* entspricht, und *Crocodilus Caiman*, *Yacare* und *latirostris*, welche Cuvier in seinem *Alligator sclerops* zusammenfasste.

Leach beschrieb im zweiten Bande der *Zoologists Miscellany* eine vermeintlich neue Alligator-Art unter dem Namen *Crocodilus Cuvieri*, in welcher Cuvier selbst seinen *Alligator Lucius* erkannte.

Tiedemann, *Oppel* und *Liboschitz* folgten in ihrer *Naturgeschichte der Amphibien* 1817 der damaligen Ansicht Cuvier's durch Annahme von vier verschiedenen Arten von Alligatoren und eben so auch *Merrem* in seinem *Tentamen Systematis Amphibiorum* 1820.

Erst *Spix* erhöhte die Zahl der Arten der südamerikanischen Alligatoren durch Aufstellung von vier angeblich neuen Arten, die er in seinem Werke *Species novae Lacertarum* 1825 beschrieb und abbildete, auf acht. Er trennte die spitzschnauzigen von den stumpfschnauzigen in zwei verschiedene Gattungen, deren erstere er mit der Benennung *Jacaretinga*, letztere mit dem Namen *Caiman* belegte, und führte einen *Jacaretinga moschifer* und *punctulatus* und einen *Caiman fissipes* und *niger* auf.

Die unzureichenden Beschreibungen jenes Naturforschers, welche dem damaligen Standpunkte der Wissenschaft keinesweges angemessen waren, und die vielen augenscheinlichen Missgriffe, welche er in der Aufstellung angeblich neuer Arten bei den Eidechsen, Schildkröten und Fröschen begangen, mochten wohl die allermeisten Herpetologen, welche seine Originalien nicht kannten, verleitet haben, auch seinen neuen Alligator-Arten keine Haltbarkeit zuzumuthen.

Aus diesem Grunde deutete der so höchst ausgezeichnete, für die Wissenschaft leider viel zu früh dahingeschiedene Herpetologe *Heinrich Boie* in seinen Bemerkungen über die von Herrn von *Spix* abgebildeten brasilianischen Saurier in *Oken's Isis* 1826 den *Jacaretinga moschifer* für *Cuvier's Alligator palpebrosus* oder *trigonatus*; den *Jacaretinga punctulatus* für einen jüngeren *Alligator sclerops* ohne Oberhaut; den *Caiman fissipes* fraglich für Cuvier's *Crocodilus acutus* und den *Caiman niger* für einen ganz jungen *Alligator Lucius* oder *sclerops*

Spix versuchte hierauf in seiner Berichtigung der Bemerkungen des Herrn Dr. Boie *Isis*, 1826 seine vier aufgestellten Arten wieder durchaus als neue zu reclamiren, worauf Herr *Fitzinger* in dessen Recension des Spixischen Eidechsenwerkes, *Isis* 1827 nach den damals im Wiener Museum befindlich gewesenen Arten insoferne der Ansicht Boie's beistimmte, dass er den *Jacaretinga moschifer* für *Alligator palpebrosus*, den *Jacaretinga punctulatus* für *Alligator sclerops* und den *Caiman niger* für *Alligator Lucius* erklärte, den *Caiman fissipes* aber für eine neue Art annehmen zu müssen erachtete; wornach er die Zahl der Alligatoren auf fünf reduzirte, wie diess auch aus seiner *Classification* der *Reptilien* 1827 erhellt, worin er den *Alligator trigonatus*, sich auf die Autorität *Adanson's* stützend, noch als aus Senegambien stammend aufführt.

Auch *Cuvier* wollte den Spixischen Arten keine Beständigkeit zutrauen, da er in der zweiten Ausgabe seines *Règne animal* 1829. *Jacaretinga moschifer* zu seinem *Alligator trigonatus* zog, *Jacaretinga punctulatus*, *Caiman fissipes* und *niger* aber für Varietäten seines *Alligator sclerops* betrachtete, welche er durch Angabe ihrer Unterscheidungskennzeichen von einander sonderte, und deren er vier annehmen zu müssen für nöthig hielt; nämlich *sclerops*, *niger*, *fissipes* und *punctulatus*. Er beging aber den Irrthum, dass er den Spixischen *fissipes*, welcher mit seinem eigentlichen *sclerops* ein und dasselbe Thier ist, zu seiner dritten Varietät zog, so wie den Spixischen *punctulatus* zu seiner vierten, welche beide ganz eigenthümliche Arten bilden.

Wagler, welcher Gelegenheit hatte, Spixens Original-Exemplare in München kritisch zu untersuchen, stellte in seinem *Systeme der Amphibien* 1830 sechs verschiedene Arten von Alligatoren auf, und vereinigte die beiden Spixischen Gattungen *Jacaretinga* und *Caiman* wieder in einer einzigen Gattung, für welche er, statt des bisher üblich gewesenen barbarischen Namens *Alligator*, die griechische Benennung *Champsa* vorschlug. Diese Arten sind *Champsa Lucius*, — *Ch. sclerops*, zu welcher er Spix's *Jacaretinga punctulatus* zog, — *Ch. palpebrosa*, welche er so wie Boie und Fitzinger mit Spix's *Jacaretinga moschifer* für identisch erklärte, — *Ch. trigonata*, — *Ch. fissipes*, — und *Ch. nigra*.

Der ausgezeichnete Herpetologe *Dr. Wiegmann in Berlin* stimmte nach einer brieflichen, im Jahre 1830 Herrn Fitzinger gemachten Mittheilung, im Allgemeinen der Ansicht Wagler's bei; wich aber darin von derselben ab, dass er Spix's *Jacaretinga punctulatus* für eine selbstständige, von Cuvier's *Alligator sclerops* verschiedene Art betrachtete, und mithin sieben Arten von Alligatoren annahm, indem er die drei ersten Varietäten des Cuvier'schen *sclerops* zu Arten erhob, die letzte aber für eine Varietät des *punctulatus* ansah. Später aber, 1834, sprach er seine Ansicht dahin aus, dass es wohl möglich wäre, dass Cuvier's *Alligator sclerops*, welchen er mit dem Schneider'schen für identisch hielt, mit jenem des Prinzen von Neuwied und daher auch mit Spix's *Caiman fissipes* zusammenfallen könnte.

Ungeachtet der Untersuchungen der genannten Naturforscher reduzirte *Gray* in seiner *Synopsis Reptilium* 1831, die Zahl der Alligator-Arten aber wieder auf drei; *Alligator mississipiensis*, nämlich *Cuvier's Lucius*, — *Alligator Sclerops*, welchen er in zwei Varietäten trennt, deren eine nebst dem Cuvier'schen *sclerops* oder Spix's *Caiman fissipes*, auch die dritte Varietät von *Cuvier's sclerops* und den Spixischen *niger* begreift, die andere aber auf die vierte Varietät des Cuvier'schen *sclerops* gegründet ist, die er ebenso wie Cuvier fälschlich mit dem Spixischen *punctulatus* verwechselt; — und *Alligator pal-*

pebrosus, ebenfalls mit zwei Varietäten, nämlich Cuvier's *palpebrosus* oder Spix's *Jacaretinga moschifer*, und Cuvier's *trigonatus*.

Dumeril und *Bibron* endlich führen in ihrer *Erpétologie génerale* 1836 wieder fünf Alligator-Arten auf. *Alligator palpebrosus* mit zwei Varietäten, Cuvier's *palpebrosus* oder Spix's *Jacaretinga moschifer*, und Cuvier's *trigonatus*; — *Alligator Lucius*, — *Alligator Sclerops*, welche Art der Beschreibung nach ausschliesslich auf Spix's *Caiman niger* gegründet, durch die Citate von Schneider's, Cuvier's und des Prinzen von Neuwied *sclerops* aber, mit durchaus verschiedenen Arten vermengt ist; — *Alligator Cynocephalus*, oder Spix's *Caiman fissipes*, wozu abermals und zwar ganz richtig *Alligator sclerops* des Prinzen von Neuwied gezogen wird, der aber offenbar mit dem Schneider'schen *sclerops* oder der dritten Varietät der Cuvier'schen zusammengeworfen ist, — und *Alligator punctulatus*, auf den Spixischen *Jacaretinga punctulatus* gegründet und höchst wahrscheinlich mit der vierten Varietät des Cuvier'schen *Alligator sclerops* vermengt.

Aus dieser geschichtlichen Darstellung geht klar und deutlich hervor, wie verschieden sich die Ansichten der Herpetologen über die wirklich existirenden Arten der Alligatoren und namentlich der südamerikanischen aussprachen, und wie wichtig es sei, jene Verwirrung in der Synonymie zu lösen.

Meine reichhaltigen Sendungen aus Brasilien, welche seit dem Jahre 1830 die Sammlung der Crocodile im Wiener Museum bedeutend bereicherten, setzten Herrn Fitzinger in der Zwischenzeit in den Stand, genaue Untersuchungen über die wirklichen Arten der Alligatoren anzustellen, deren Ergebniss in Bezug auf die südamerikanischen, mit meinen an Ort und Stelle gemachten Beobachtungen über ihre Artverschiedenheit vollkommen im Einklange steht.

Ich bringe daher dieses übereinstimmende Resultat unserer Untersuchungen hiermit zur öffentlichen Kenntniss, und füge nebst der Erläuterung der zum Theile verworrenen Synonymie, einige mir von Herrn Fitzinger gemachte Mittheilungen in Bezug auf die Originalien von *Spix* und *Schneider* bei, welche er in den Museen zu München und Berlin zu sehen Gelegenheit hatte.

Aus unseren Untersuchungen geht hervor, dass uns bisher neun verschiedene Arten von Alligatoren bekannt geworden sind, von denen eine, nämlich *Champsa Lucius* ausschliesslich der nördlichen Hälfte von Amerika, die übrigen acht aber grösstentheils nur der südlichen Hälfte eigenthümlich sind.

Diese acht Arten Süd-Amerika's sind folgende:

1. *Champsa nigra* oder Spix's *Caiman niger* aus dem mittleren und nördlichen Brasilien, wie aus Cayenne. Hierher gehört Daudin's *Crocodilus Yacare* und jene vermeintliche Varietät des Cuvier'schen und Gray'schen *Alligator sclerops*, welche sie *niger* nennen; keineswegs aber der *Yacaré* des Azara, welcher dem Spixischen *Caiman fissipes* entspricht.
2. *Champsa fissipes* oder Spix's *Caiman fissipes* aus dem östlichen Theile des südlichen und mittleren Brasiliens und aus Buenos Ayres. Diese Art ist dieselbe, welche Prinz von Neuwied unter dem Namen *Alligator sclerops* beschrieb; der *Yacare* des Azara, *Crocodilus latirostris* Daudin's und jene Varietät des Cuvier'schen und Gray'schen *Alligator sclerops*, welche sie vorzugsweise mit dem Namen *sclerops* belegen. Hierher ist auch

Wiegmann's *Alligator sclerops* und *fissipes* und grösstentheils auch Dumeril's und Bibron's *Alligator Cynocephalus* zu ziehen.

3. *Champsa sclerops* oder Schneider's *Crocodilus sclerops*, aus dem westlichen Theile des mittleren und nördlichen Brasilien, aus Cayenne und Surinam. Zu dieser Art gehört Daudin's *Crocodilus Caiman* und diejenige angebliche Varietät des Cuvier'schen und Gray'schen *Alligator sclerops*, zu welcher sie irrigerweise *Caiman fissipes* Spix als Synonym ziehen. Ebenso muss zum Theile auch Dumeril's und Bibron's *Alligator Cynocephalus* hierher gezogen werden, welcher offenbar aus zwei verschiedenen Arten gebildet ist; nämlich aus dem Spixischen *fissipes* und dem Schneider'schen *sclerops*; und theilweise auch Wagler's *Champsa sclerops*, welche nebst dem Schneider'schen *sclerops* fälschlich auch den Spixischen *punctulatus* umfasst.
4. *Champsa vallifrons.* Nobis, aus dem nordwestlichen Theile Brasiliens. Hierher gehört diejenige vermeintliche Varietät von Cuvier's und Gray's *Alligator sclerops*, zu welcher sie Spix's *Jacaretinga punctulatus* irrigerweise als Synonym ziehen, und wahrscheinlich zum Theile auch Dumeril's und Bibron's *Alligator punctulatus.*
5. *Champsa punctulata* oder Spix's *Jacaretinga punctulatus*, ebenfalls aus dem nordwestlichen Theile von Brasilien und von Martinique. Zu dieser Art gehört Wiegmann's und vorzugsweise auch Dumeril's und Bibron's *Alligator punctulatus*, so wie zum Theile auch Wagler's *Champsa sclerops.*
6. *Champsa trigonata*, nämlich Schneider's *Crocodilus* und Cuvier's *Alligator trigonatus* aus dem nordwestlichen Brasilien. Hierher ist Gray's, Dumeril's und Bibron's zweite Varietät ihres *Alligator palpebrosus* zu ziehen, so wie der *trigonatus* aller Autoren.
7. *Champsa palpebrosa* oder Cuvier's *Alligator palpebrosus*, ebenfalls aus dem Nordwesten von Brasilien und aus Cayenne. Zu dieser Art gehört die erste Varietät von Gray's, Dumeril's und Bibron's *Alligator palpebrosus* und der *palpebrosus* sämmtlicher Autoren, insoferne er den *trigonatus* ausschliesst.
8. *Champsa gibbiceps.* Nobis, aus dem westlichen Theile des mittleren Brasilien; eine durchaus neue, mit *trigonata* und *palpebrosa* zunächst verwandte Art.

Champsa nigra fand ich zuerst im Rio Guaporé bei der Stadt Matogrosso, dann im Rio Mamoré, in dem Madeira- und Amazonenflusse, im Rio negro und Rio branco, — und ich zweifle, dass diese Art weiter gegen Süden als die Flüsse Guaporé und Mamoré verbreitet ist. Spix erhielt sie aus dem Amazonenstrome und dem Solimoëns. Sie findet sich gewiss in allen Flüssen, welche sich in den Amazonenstrom münden, so wie in den kleinen Seen (*Lagos*), welche sich allenthalben in den Wäldern, in geringer Entfernung von den Flüssen befinden und mit denselben in Verbindung stehen. Das Pariser Museum besitzt Exemplare aus Cayenne.

Champsa fissipes traf ich im Rio Taguahy, südlich vom Rio de Janeiro, welcher sich der Ilha de Marambaya gegenüber in's Meer ergiesst; so wie in der Provinz von Saõ Paulo, im Rio Boraxudo, nördlich von Paranaguà und in den Rio's Serapù und Ypanema, kleinen Bächen, die in den Rio Sorocaba fliessen; auch in den grossen Lachen nördlich von Mogi guaçu; — im Rio Cuiabà, im Paraguay-Strome, in den kleinern Flüssen Cabaçal und Sipotuba, in den Seen und Morästen bei der Fazenda da Caiçara und im Rio Jaurù. Spix und Pohl beobachteten diese Art im Rio San Francisco und Prinz von Neuwied in verschiedenen Flüssen längs der Seeküste; im Rio Mucurì, Belmonte und Ilhéos. D'Orbigny brachte sie aus Buenos-Ayres.

Ihr Aufenthalt beschränkt sich aber nicht nur auf grössere oder kleinere Flüsse, sondern dehnt sich auch auf Lachen aus, welche oft weit von denselben entfernt in Steppen getroffen werden.

Champsa sclerops beobachtete ich zuerst bei Cuiabá, dann im Madeira-Strome. Kleinere Exemplare fand ich selbst in den Lachen zwischen den Häusern der Stadt Matogrosso. August Saint-Hilaire brachte wahrscheinlich diese Art aus der Provinz Minas geraës. Die meisten Exemplare der älteren Sammlungen stammen aus Cayenne und Surinam. Ebenso wie *Champsa fissipes*, wird auch diese Art oft in weiter Entfernung von den Flüssen in einzelnen Lachen auf den Steppen getroffen.

Champsa vallifrons sammelte ich am Rio branco und in den nachbarlichen Seen und Waldbächen, die sie dem Aufenthalte im Flusse vorzuziehen scheint.

Champsa punctulata traf ich am Rio negro, sowohl in der Nähe der Barra do Rio negro, als auch in Marabitanas, dem nördlichsten Gränzpunkte gegen Venezuela; ebenfalls häufiger in den Lagós (Seen) und Ygarapés (Waldbächen), als in dem grossen Flusse selbst; doch nicht den vierten Theil so häufig als *Champsa nigra*. Ein Exemplar fand ich in einem Loche, auf einer waldigen Insel jenes Flusses. Spix erhielt diese Art aus dem Solimoëns; August Saint-Hilaire ebenfalls aus dem nördlichen Brasilien. Das Pariser Museum besitzt auch Exemplare aus Martinique und aus dem See Valencia.

Champsa trigonata fand ich am Rio negro beim Gebirge Cocui in Waldbächen und Lagos. Von allen in den Sammlungen bewahrten Exemplaren dieser Art ist der Fundort nicht bekannt.

Champsa palpebrosa sammelte ich am Rio branco, ebenfalls in Waldbächen und Lagos. Eines meiner Exemplare wurde auf einer Steppe aus einem vertrockneten Sumpfe ausgegraben, in welchem es sich durch ein Loch verrieth, das den Eingang zu seinem unterirdischen Gange bezeichnete, der anfangs ungefähr eine Klafter in die Tiefe, dann aber wieder eine Strecke aufwärts ging. Spix will diese Art bei Bahia gefunden haben. Die Wahrheit dieser Angabe ist indess sehr zu bezweifeln; wahrscheinlich beruht sie, wie bei so vielen anderen seiner Arten, bloss auf einem Irrthume. Das Pariser Museum besitzt Exemplare von Cayenne.

Champsa gibbiceps endlich erhielt ich aus dem Ribeiraõ do Guacurizal, einem Gebirgsbache bei Jacobina, drei Meilen östlich von Villa Maria am Rio Paraguay. Sie soll überhaupt nur in steinigen Waldbächen zu treffen seyn. Vielleicht ist es diese Art, welche Azara als *rothen Yacaré* bezeichnet, wie sich nach dem kastanienbraunen Kopfe vermuthen lässt.

Schon die Einwohner von Brasilien, insbesondere aber die einzelnen wilden Völkerstämme unterscheiden mehrere Arten von Alligatoren.

Unter der Benennung *Jacaré* (ein Wort der Guaranì- oder Tupì-Sprache) begreifen sie diese Thiere überhaupt, unter denen sie mehrere Arten durch Anhängung einzelner Worte unterscheiden. Insbesondere gilt diese Bezeichnung aber allgemein für *Champsa fissipes*, welche nach Spix und Pohl auch *Jacaré com pappo amarello* (Jacaré mit gelber Kehle) genannt werden soll. Den von mir eingezogenen Erkundigungen zu Folge, soll jedoch der in den Provinzen von Sao Paulo und Rio de Janeiro unter der Benennung *Jacaré de pappo amarello* bekannte Alligator, von dem dort gewöhnlichen *Jacaré* oder der *Champsa fissipes* verschieden seyn. Er soll weit grösser und den Menschen weit gefährlicher werden, aber auch weit seltener seyn. Diese angeblich verschiedene Art, welche ich selbst niemals zu sehen Gelegenheit hatte, nennen die Einwohner jener Gegenden auch *Uru rà* oder *Uru rau*.

Jacaré uaçù oder *guaçù* (grosser Jacaré) ist die ausschliessliche Benennung für *Champsa nigra.*

Jacaré tinga (Weisser Jacaré, nicht aber wie Spix übersetzt, kleiner Jacaré) ist die gewöhnliche Benennung für die Arten mit schmälerer Schnauze, welche niemals eine bedeutendere Grösse erreichen. Mit diesem Namen bezeichnen sie vorzugsweise *Champsa vallifrons* und *punctulata*, legen denselben aber auch der *Champsa sclerops* bei.

Jacaré corò auch *Jacaré coroa* *) (Rauher oder warziger Jacaré) benennen sie die *Champsa palpebrosa* und *trigonata.* Niemals hörte ich aber diese Arten, wie Spix behauptet, *Jacaré tinga* nennen.

Jacaré una (Schwarzer Jacaré) ist die Benennung für *Champsa gibbiceps*, welche die wilden Bóroròs der Steppen am Rio Jaurù mit dem Namen *Uvai tschaneó* bezeichnen.

In der Provinz von Parà geht die Sage von einem doppelschwänzigen *Jacaré* (*Jacaré de dous rabos*), den sie auch *Jacaré teri teri* nennen, da er durch seine brüllende Stimme das Wasser erzittern machen soll; eine Sage, die vermuthlich auf einem nur durch Reproduction monströs gewordenen Exemplare beruht; was um so wahrscheinlicher ist, als die Reproduction des Schwanzes bei den Alligatoren nicht geläugnet werden kann. Alle Alligatoren geben übrigens mehr oder weniger laute, grunzende und auch brüllende Töne von sich; besonders bemerkte ich diess an *Champsa fissipes*, in den Sümpfen bei Caiçara und in den Flüssen Cabaçal und Sipotuba, wo nach gefallenen Schüssen die in der Nähe befindlich gewesenen mit weit aufgesperrtem Rachen sehr laute, aber kurze brüllende Töne ausstiessen. Wenn sie sich aufblasen, welches geschieht, wenn sie in Zorn gerathen, geben sie schnarchende Töne von sich; ungefähr wie choo aaa. —

Die bedeutendste Grösse unter den Alligatoren Südamerika's erreichet unstreitig *Champsa nigra.* Exemplare von 8—12 Fuss sind ganz gewöhnlich. Sie soll aber eine Länge von 25 Spannen erreichen. Diese Art ist an den Orten ihres Vorkommens häufig und wird den Menschen sehr gefährlich. Sie ist durchaus nicht scheu, und findet sich insbesonders zahlreich in der Nähe von Faktoreien ein, wo Fische eingesalzen werden, deren Abfälle ihr eine willkommene Beute geben. Besonders häufig findet sie sich auf der Insel Marajo bei Parà, wo auch die grössten Exemplare vorkommen. Während der trockenen Jahreszeit liegen sie dort im Schlamme der fast vertrockneten Moräste, und werden von den Eingebornen mit Aexten erschlagen. Man tödtet sie, um ihr Fett zu sammeln, das theils zum Brennen, theils mit Harz gemischt, zum Kalfatern der Canots benützt wird.

Champsa fissipes wird 7—8 Fuss lang, *sclerops* hingegen selten über 6 Fuss angetroffen. *Champsa vallifrons* und *punctulata* erreichen niemals eine bedeutendere Grösse. Exemplare von $5^1/_2$ Fuss gehören schon zu den grössten.

Champsa trigonata, *palpebrosa* und *gibbiceps* sind die kleinsten Arten der Alligatoren. Selten findet man Exemplare, welche die Länge von $4^1/_2$ Fuss übersteigen, und nur *Champsa palpebrosa* erreicht bisweilen eine Länge von $5^1/_2$ Fuss. Sowohl diese drei Arten, als auch *Champsa vallifrons* und *punctulata* halten sich in Löchern unter dem Wasserspiegel auf und kommen nur zeitweise an die Oberfläche, was von den übrigen Alligatoren nicht bekannt ist.

---

*) Coroa, was mit Unebenheiten besetzt ist.

Alle von mir beobachteten Arten der Alligatoren legen ihre Eier haufenweise bis zu zwei Dutzenden nahe am Ufer in den Wald oder unter Gebüsche, und bedecken sie mit dürren Blättern, keinesweges aber auf Sandbänke. Sie sollen sie immer in der Nähe bewachen, woher sich auch die Sage leitet, dass sie dieselben mit den Augen bebrüten (*chocar com os olhos*). Wahr ist es, dass es sehr gefährlich ist, sich in die Nähe der Eier zu begeben oder sie wohl gar an Ort und Stelle zu zerschlagen; da jenes Geräusch sich bald dem feinen Gehör der Wächter verräth und dieselben herbeilockt. Im Allgemeinen sind nur die grösseren Arten von Alligatoren, nämlich *Champsa nigra*, *fissipes* und *sclerops* den Menschen gefährlich; insbesondere beim Baden oder beim Durchschwimmen der Flüsse, in denen sie sich aufhalten. Hat ein solcher Alligator seine Beute einmal erhascht, so zieht er sie sogleich mit unter das Wasser, um sie daselbst zu verschlingen. Die dortigen Eingebornen verstehen aber, sich von ihrem Feinde wieder loszumachen, indem sie, wenn sie auch schon in seiner Gewalt sind, nur den Kopf zu fassen suchen, um dem gewaltigen Alligator einen Druck auf die Augen beizubringen, wo er sodann alsogleich seine Beute verlässt und nicht selten eine Rettung, wenn auch nicht immer vor Verstümmelung möglich ist. Schweine, Hunde und Geflügel sind am meisten den Nachstellungen der Alligatoren ausgesetzt, und es geschieht nicht selten, dass in Orten, welche an Flüssen liegen, sie sogar des Nachts nahe an die Häuser kommen, um ihre Beute abzuholen. Fische sind ihre gewöhnliche Nahrung. Ueberhaupt sind sie aber sehr gefrässige Thiere, und verschlucken ganz gewöhnlich auch grosse Holzstücke und selbst Steine, die sie in ihrer Raubsucht für geniessbar halten, ohne dass ihnen diese Täuschung übel bekäme. In den allermeisten von mir anatomirten Exemplaren aller Arten, fand ich solche Reste in dem Magen. Höchst merkwürdig ist die äussere Bedeckung bei *Champsa palpebrosa*, *trigonata* und *gibbiceps*, welche einen sehr dicken, harten Knochen-Panzer darstellt und nur an den Seiten des Halses und Rumpfes eine schmale, weiche Längsfurche bildet. Hierdurch unterscheiden sich diese drei Arten auffallend von allen übrigen Alligatoren, deren Knochen-Schilder bei weitem keinen so dichten Panzer bilden. Selbst bei den grössten Exemplaren von *Champsa nigra* ist die Bedeckung weit minder dicht und hart, und lässt sich besonders leicht am Schwanze durchschneiden; während gerade diese Stelle bei den genannten drei Arten am festesten gepanzert ist.

Ich schliesse diese Abhandlung, von der ich wünsche, dass sie dazu beitragen möge, einige Aufklärung über die noch immerhin verworren gewesenen Arten zu verbreiten, mit der Angabe der sie unterscheidenden Kennzeichen.

CHAMPSA NIGRA. T. XXI.

Capite ovato-triangulari, depresso, rostro longo, lato, obtuso; porca frontali transversa, levissime retrorsum sinuata, praeorbitali oblique ad maxillae marginem excurrenti; foveolis ad maxillae latera ternis; palpebris partim osseis, striatis; scutellis nuchae plurimis, triseriatis; fasciis scutorum cervicalium quinque; carinis scutorum dorsalium acutis, in seriebus duabus intermediis altioribus, a lateralibus spatio excavato diremtis.

Descriptio. Caput ovato-triangulare, depressum, fronte leviter inclinata, occipite latissimo, vertice antice valde angustiori, rostro longo, lato, obtuso, ante dentem octavum nullomodo coarctato, supra deplanato. Porca frontalis transversa vix arcuata, levissime retrorsum sinuata, ante oculos oblique ad maxillae marginem excurrens, cum porca brevi antica, subparallela foveolas tres in latere maxillae dirimit. Palpebrae superiores partim osseae, striatae. Scutella nuchae plurima, parva, acuta, irregulariter triseriata, a se invicem remota. Scuta cervicalia acute carinata, in fascias quinque per paria disposita. Scuta dorsalia, fascias 17—18 formantia, acute carinata, carinis in seriebus duabus intermediis altioribus, a lateralibus spatio excavato diremtis. Fasciae scutorum caudalium ad cristam simplicem usque 18—19, ab illa ad finem 14—23. Dentes maxillae mandibulaeque utrinque 18.

Color superne niger, maculis albidis fascias aemulantibus in dorso lateribusque variegatus; infra albidus; cauda nigra, maculis albidis hic illic conspersa, in basi albido subfasciata.

Longitudo capitis	. . . .	16″ —
Latitudo —	. . . .	8″ —
— verticis antica	. . . .	3″ 6‴
— — postica	. . . .	4″ 9‴
— rostri supra dentem 8$^{vum.}$		5″ 1‴

CHAMPSA FISSIPES. T. XXII.

Capite ovato-triangulari, depresso, rostro brevi, latissimo, obtuso; porca frontali transversa retrorsum sinuata, praeorbitali oblique ad maxillae marginem excurrenti; foveolis ad maxillae latera ternis; palpebris partim osseis, rugosis; scutellis nuchae plurimis triseriatis; fasciis scutorum cervicalium tribus; carinis scutorum dorsalium acutiusculis, in seriebus duabus intermediis vix obtusioribus, a lateralibus spatio subplano diremtis.

Descriptio. Caput ovato-triangulare, depressum, fronte leviter inclinata, occipite latissimo, vertice antice valde angustiori, rostro brevi, latissimo, obtuso, ante dentem octavum nullomodo coarctato, supra deplanato. Porca frontalis transversa arcuata, retrorsum sinuata, ante oculos oblique ad maxillae marginem procurrens, cum porca brevi antica subparallela foveolas tres in latere maxillae dirimit. Palpebrae superiores partim osseae, rugosae. Scutella nuchae plurima, mediocria, acuta, irregulariter triseriata, in serie postica contigua. Scuta cervicalia acute carinata, in fascias tres per paria disposita. Scuta dorsalia, fascias 18 formantia, acutiuscule carinata, carinis in seriebus duabus intermediis vix obtusioribus; a lateralibus spatio subplano, diremtis. Fasciae scutorum caudalium ad cristam simplicem usque 13—14, ab illa ad finem 20. Dentes maxillae mandibulaeque utrinque 18.

Color supra olivaceo-viridis, fasciis latis, nigro-fuscis in dorso, maculis magnis fuscis in lateribus variegatus; subtus flavescens; cauda olivaceo-viridis, nigro-fusco fasciata.

Longitudo capitis	. . . .	10″ 3‴
Latitudo —	. . . .	6″ 5‴
— verticis antica	. . . .	2″ 7‴
— — postica	. . .	3″ 5‴
— rostri supra dentem 8$^{vum.}$		4″ —

CHAMPSA SCLEROPS. T. XXIII.

Capite ovato-triangulari, subgibbo, rostro brevi, latiusculo, obtuso; porca frontali transversa levissime retrorsum sinuata, praeorbitali oblique ad maxillae marginem excurrenti; fo-

veolis ad maxillae latera ternis; palpebris partim osseis, rugosis; scutellis nuchae multis, biseriatis; fasciis scutorum cervicalium quinque; carinis scutorum dorsalium obtusis, in seriebus duabus intermediis fere planis, a lateralibus spatio plano diremtis.

Descriptio. Caput ovato-triangulare, subgibbum, fronte convexa, occipite latiusculo, vertice antice paullo angustiori, rostro brevi, latiusculo, obtuso, ante dentem octavum parum sinuato-coarctato, supra deplanato. Porca frontalis transversa vix arcuata, levissime retrorsum sinuata, ante oculos oblique ad maxillae marginem excurrens, cum porca brevi antica, subparallela foveolas tres in latere maxillae dirimit. Palpebrae superiores partim osseae, rugosae. Scutella nuchae multa, parva, subacuta, biseriata, in serie antica contigua. Scuta cervicalia obtuse carinata, in fascias quinque per paria disposita. Scuta dorsalia, fascias 17—18 formantia, obtuse carinata, carinis, in seriebus duabus intermediis fere planis, a lateralibus spatio plano diremtis. Fasciae scutorum caudalium ad cristam simplicem usque 10—14, ab illa ad finem 16—24. Dentes maxillae utrinque 19, mandibulae 20.

Color supra olivaceus, punctis frequentissimis maculisque in lateribus oblique seriatis nigro-fuscis variegatus; subtus flavus, immaculatus; cauda olivacea, nigro-fusco fasciata.

Longitudo capitis	6″ 6‴
Latitudo —	5″ 8‴
— verticis antica	2″ 8‴
— — postica . . .	3″ 3‴
— rostri supra dentem $8^{vum.}$	3″ 3″

CHAMPSA VALLIFRONS. T. XXIV.

Capite triangulari-oblongo, subgibbo, rostro longo, attenuato; porca frontali transversa flexuosa, antrorsum sinuata, ante oculos subito evanescenti; foveolis ad maxillae latera nullis; palpebris partim osseis, rugosis.

Descriptio. Caput triangulare-oblongum, subgibbum, fronte convexiuscula, occipite lato, vertice antice valde angustiori, rostro longo, attenuato, acuto, ante dentem octavum parum sinuato-coarctato, supra deplanato-convexo. Porca frontalis transversa flexuosa, antrorsum sinuata; porca in cantho oculi anteriori oriunda subito evanescit; foveae ad maxillae latera nullae; eminentia tantum gemina obsoleta, supra foveam maxillarem internam et dentem octavum maxillae. Palpebrae superiores partim osseae, rugosae. Scutella nuchae multa, parva, subacuta, biseriata, in serie antica contigua. Scuta cervicalia obtuse carinata, in fascias quinque per paria disposita. Scuta dorsalia, fascias 18 formantia, obtuse carinata, carinis in seriebus duabus intermediis fere planis, a lateralibus spatio plano diremtis. Fasciae scutorum caudalium ad cristam simplicem usque 12, ab illa ad finem 15—20. Dentes maxillae utrinque 20, mandibulae 18.

Color supra olivaceus, punctis frequentissimis maculisque in lateribus oblique seriatis, nigro-fuscis variegatus; infra flavescens, immaculatus; cauda olivacea, obsolete nigro-fusco fasciata.

Longitudo capitis	7″ 10‴
Latitudo —	4″ 6‴
— verticis antica . . .	2″ —
— — postica . . .	2″ 9‴
— rostri supra dentem $8^{vum.}$	2″ 3‴

CHAMPSA PUNCTULATA. T. XXV.

Capite triangulari-oblongo, subgibbo, rostro longo, attenuato; porca frontali transversa arcuata, leviter retrorsum sinuata, ante oculos protinus evanescenti; foveolis ad maxillae latera nullis; palpebris partim osseis, rugosis.

Descriptio. Caput triangulare-oblongum, subgibbum, fronte convexiuscula, occipite latissimo, vertice antice valde angustiori, rostro longo, attenuato, acuto, ante dentem octavum profunde sinuato-coarctato, supra deplanato-convexo. Porca frontalis transversa arcuata, leviter retrorsum sinuata; porca in cantho oculi anteriori oriunda subito evanescit; foveae ad maxillae latera nullae; eminentia tantum gemina obsoleta, supra foveam maxillarem internam et dentem octavum maxillae. Palpebrae superiores partim osseae, rugosae. Scutella nuchae multa, parva, subacuta, biseriata, in serie antica contigua. Scuta cervicalia obtuse carinata, in fascias quinque per paria disposita. Scuta dorsalia, fascias 17—18 formantia, obtuse carinata, carinis in seriebus duabus intermediis fere planis, a lateralibus spatio plano diremtis. Fasciae scutorum caudalium ad cristam simplicem usque 12—14, ab illa ad finem 10—17. Dentes maxillae utrinque 20. mandibulae 18.

Color olivaceus, punctis frequentissimis, maculisque in lateribus oblique seriatis, nigro-fuscis variegatus; infra flavescens, immaculatus; cauda olivacea, obsolete nigro-fusco fasciata.

Longitudo capitis	10''	5'''
Latitudo —	5''	4'''
— verticis antica . . .	2''	5'''
— — postica . . .	3''	2'''
— rostri supra dentem $8^{vum.}$	2''	5'''

CHAMPSA TRIGONATA. T. XXVI.

Capite triangulari-oblongo, subgibbo; rostro longo, attenuato, supra deplanato-convexo; porca frontali nulla; foveolis ad maxillae latera nullis; palpebris totis osseis; scutellis nuchae paucis, uniseriatis, trigono-acutis; scutis cervicalibus in fascia secunda ternatim dispositis, scuto intermedio unicuspidato.

Descriptio. Caput triangulare-oblongum, subgibbum, fronte convexiuscula, occipite latiusculo, vertice antice et postice longitudine aequali, rostro longo, attenuato, acuto, ante dentem octavum vix sinuato-coarctato, supra deplanato-convexo. Porca frontalis nulla; porca in cantho oculi anteriori oriunda distincta, supra dentem octavum evanida; foveae ad maxillae latera nullae; eminentia tantum obsoleta, supra foveam maxillarem internam. Palpebrae superiores totae osseae, leviter rugulosae. Scutella nuchae pauca, parva, trigono-acuta, uniseriata, a se invicem remota. Scuta cervicalia acutissime carinata, in fascias quinque deposita, in fascia secunda ternatim, scuto intermedio unicuspidato, in reliquis per paria. Scuta dorsalia, fascias 17 formantia, acutissime carinata, carinis in seriebus duabus intermediis obtusioribus, a lateralibus spatio plano diremtis. Fasciae scutorum caudalium ad cristam simplicem usque 10, ab illa ad finem 14. Dentes maxillae utrinque 20, mandibulae 22.

Color supra fuscus, fasciis transversalibus nigro-fuscis; infra sordide albidus, in abdomine versus latera maculis nigro-fuscis variegatus; cauda fusca, nigro-fusco fasciata.

Longitudo capitis	6''	—
Latitudo —	3''	—
— verticis antica . . .	1''	9'''
— — postica . . .	1''	9'''
— rostri supra dentem $8^{vum.}$	1''	5'''

CHAMPSA PALPEBROSA. T. XXVII.

Capite triangulari-oblongo, subgibbo, rostro longo, attenuato, supra deplanato-convexo; porca frontali nulla; foveolis ad maxillae latera nullis; palpebris totis osseis; scutellis nuchae multis, biseriatis, acutiusculis; scutis cervicalibus in fascia secunda et tertia ternatim dispositis, scutis intermediis unicuspidatis.

Descriptio. Caput triangulare-oblongum, subgibbum, fronte convexiuscula, occipite lato, vertice antice paullo angustiori, rostro longo, attenuato, acuto, ante dentem octavum vix sinuato-coarctato, supra deplanato-convexo. Porca frontalis nulla; porca in cantho oculi anteriori oriunda obsoleta, supra dentem octavum evanida; foveae ad maxillae latera nullae; eminentia tantum obsoleta, supra foveam maxillarem internam. Palpebrae superiores totae osseae, leviter rugulosae. Scutella nuchae multa, magna, acutiuscula, biseriata, contigua. Scuta cervicalia acute carinata, in fascias quinque disposita, in fascia secunda et tertia ternatim, scutis intermediis unicuspidatis, in reliquis per paria. Scuta dorsalia, fascias 17—18 formantia, obtuse carinata, carinis in seriebus duabus intermediis fere planis, a lateralibus spatio plano diremtis. Fasciae scutorum caudalium ad cristam simplicem usque 10—11, ab illa ad finem 10—20. Dentes maxillae utrinque 20, mandibulae 22.

Color superne fuscus, fasciis transversis nigro-fuscis; infra sordide albicans, in abdomine versus latera maculis nigro-fuscis variegatus; cauda fusca, nigro-fusco fasciata.

Longitudo capitis	. . . .	8'' —
Latitudo —	. . . .	4'' 9'''
— verticis antica	. . .	2'' 3'''
— — postica	. . .	2'' 6'''
— rostri supra dentem $8^{vum.}$		2'' 3'''

CHAMPSA GIBBICEPS. T. XXVIII.

Capite triangulari-oblongo, gibbo, rostro longo, attenuato, supra excavato; porca frontali nulla; foveolis ad maxillae latera nullis; palpebris totis osseis; scutellis nuchae multis, biseriatis, trigono-acutis; scutis cervicalibus in fascia secunda et tertia ternatim dispositis, scutis intermediis bicuspidatis.

Descriptio. Caput triangulare-oblongum, gibbum, fronte convexa, occipite latissimo, vertice antice paullo angustiori, rostro longo, attenuato, acuto, ante dentem octavum parum sinuato-coarctato, supra excavato. Porca frontalis nulla; porca in cantho oculi anteriori oriunda distinctissima, supra dentem octavum evanida; foveae ad maxillae latera nullae; eminentia tantum obsoleta, supra foveam maxillarem internam. Palpebrae superiores totae osseae, leviter rugulosae. Scutella nuchae multa, magna, trigono-acuta, biseriata, contigua. Scuta cervicalia acutissime carinata, in fascias quinque disposita, in fascia secunda et tertia ternatim, scutis intermediis bicuspidatis, in reliquis per paria. Scuta dorsalia, fascias 17 formantia, acutissime carinata, carinis in seriebus duabus intermediis parum obtusioribus, a lateralibus spatio subplano diremtis. Fasciae scutorum caudalium ad cristam simplicem usque 10—11, ab illa ad finem 14—17. Dentes maxillae utrinque 20 mandibulae 22.

Color superne nigro-fuscus; infra dilutior, in abdomine maculis albidis variegatus; capite rufo-fusco; cauda nigro-fusca, fasciis obsoletis dilutioribus.

Longitudo capitis	. . . .	8'' —
Latitudo —	. . . .	4'' 7'''
— verticis antica	. . .	2'' 4'''
— — postica	. . .	2'' 8'''
— rostri supra dentem $8^{vum.}$		2'' 2'''

JOHANN NATTERER'S

NEUE FLUSSFISCHE BRASILIEN'S

NACH DEN BEOBACHTUNGEN UND MITTHEILUNGEN DES ENTDECKERS

BESCHRIEBEN

VON

JACOB HECKEL.

(ERSTE ABTHEILUNG, DIE LABROIDEN.)

Unter der grossen Anzahl von Wirbelthieren, welche die so reiche Fauna Brasiliens aufzuweisen hat, sind, so wie beynahe in allen Ländern der Welt, die Süsswasser-Fische noch am wenigsten bekannt; zwar haben ausgezeichnete ältere und neuere Ichthyologen, unter letzteren besonders Cuvier, Valenciennes und Agassiz, sehr viele derselben vortrefflich beschrieben und abgebildet; allein einen Beweis davon, wie viel die Gewässer in jenem Lande noch verbergen mögen, können die im hiesigen k. k. Museum aufbewahrten Labroiden liefern, eine Familie, die als Fluss- oder vielmehr Süsswasser-Fische betrachtet, bisher nur wenige Arten aufzuweisen hatte, und hierin ihren zahlreichen Mitbewohnern in dem unermesslichen Wassernetze zwischen dem östlichen Abfall der Cordilleren und dem Atlantischen Meere, den Salmoniden und Siluroiden bey weitem nachsteht. Wir haben daher beschlossen, gemeinschaftlich die bedeutende ichthyologische Ernte einer auf Kosten des Staates mit so glücklichem Erfolge ausgeführten Forschungsreise durch jene urweltlichen Gegenden, in so ferne sie noch unbeschriebene oder minder bekannte Arten enthält, Familienweise zu bearbeiten, und nach und nach bekannt zu machen. Johann Natterer hat die Fische gesammelt, im Leben beobachtet, bey jedem das Bemerkenswerthe nebst dem Orte des Vorkommens auch den Provinzialnahmen aufgezeichnet, und mehrere getreu abgebildet; Jacob Heckel hat es auf sich genommen, diese reichen theils schriftlichen theils mündlichen Mittheilungen benützend, den systematischen und descriptiven Theil auszuführen.

Die Labroiden des Süsswassers beschränken sich nach Cuvier auf dessen beyden Genera Chromis und Cichla. Bey dem Zusammenstellen und Ordnen der dahin gehörigen Arten traten gar bald Gruppen hervor, die, obschon sie sich innerhalb der Gränzen der obigen Cuvier'schen Genera hineindrängen lassen, dennoch für sich allein ganz eigenthümliche Charactere besitzen. Ich hielt es daher in Beziehung auf andere Genera neuerer Autoren nicht nur für consequent, sondern auch wirklich für zweckdienlich, diese Gruppen wenigstens als eigene sogenannte Subgenera darzustellen. Dem ungeachtet blieben aber noch einige so weit abweichende, mehr Chaetodonartige Gestalten zurück, die vermöge des auffallenden allgemeinen Merkmals ihrer in eine einzige Platte vereinigten unteren Schlundknochen, zu den Labroiden gehören, dass ich mich genöthigt sah, ihnen die ausgezeichnete Stelle eigentlicher Genera anzuweisen. Bey Characterisirung derselben, und zwar vorzüglich der gedachten Sousgenres, habe ich nebst den gewöhnlichen Merkmahlen, ein bisher noch weniger Beachtetes, das gleichwohl die Aufmerksamkeit der Ichthyologen gar sehr verdient, ergriffen, nähmlich die Gestalt der Kiemenbögen und ihrer knöchernen Ansätze an der concaven oder vorderen Seite. Erstere ist zwar nur bald mehr oder minder gedehnt, biethet aber bey der neuen Gattung Geophagus eine ganz eigenthümliche Erscheinung dar, die nur an den Labyrinthiformen etwas entfernt Analoges aufzuweisen hat. Die zweyten, die knöchernen Ansätze nähmlich auf der concaven Seite der Kiemenbögen, sind bey gewissen Familien der Knochen-Fische ganz besonders gestaltet, bald als konische War-

zen, ästige Dornen, gekerbte Borsten, schwertförmige Blättchen u. s. w., und geben dann so wie Zähne und Kiemenstrahlen zur Feststellung von Gattungen oder ganzer Familien ein vorzügliches Merkmal ab. Bekanntermassen ist jeder Kiemenbogen an seiner concaven Seite mit zwey parallelen Längsreihen solcher Ansätze versehen, die nach innen zu, von Bogen zu Bogen kleiner werden und an Anzahl abnehmen, ihre relative Gestalt aber dabey nicht verändern; nur die Aussenreihe des äusseren, zuweilen auch des zweyten Kiemenbogens ist öfters von ihrer eigenen inneren Reihe sowohl, als von jenen der nachfolgenden Bögen sehr abweichend; es stehen die einzelnen Stacheln, Borsten oder Blättchen, welche diese Aussenreihe bilden, an ihrer Basis durch eine Membrane in beweglicher Verbindung, so dass sie beym Oeffnen des Deckels sich aufrichten, und den Raum zwischen diesem und der Kieme mehr oder minder dicht verschliessen. Diese besondere Einrichtung verlängerter und beweglicher Ansätze von so verschiedenartiger Gestalt an dem äusseren Kiemenbogen, welche den meisten Fischen mit weiter Kiemenspalte vorzüglich, aber nicht ausschliessend eigen ist, scheint oft deutlicher noch als Kieferzähne auf die Nahrung hinzudeuten, die den natürlichen Familien vorzugsweise angewiesen ist.

Da die Verhältnisse es nicht gestatteten, jeder hier beschriebenen neuen Gattung oder Art zugleich eine getreue Abbildung beyzufügen, so habe ich den mir vergönnten Raum nur dazu benützt, Schlundknochen und Kiemenbögen darzustellen, deren verschiedene Gestalten vorzüglich, nebst den Kieferzähnen, zur Charakteristik der Genera dienten. Um aber dennoch den Gesammtumriss des Thieres sowohl, als auch die Verhältnisse und Lage einzelner wichtigen Theile desselben, mit voller Genauigkeit angeben zu können, so habe ich es gewagt, einer früheren Idee folgend *), eine Art von Zahlen-Diagnose aufzustellen, durch welche Jedermann sehr leicht ein vollkommen getreues Bild des beschriebenen Fisches sich selbst entwerfen kann, ohne ihn jemahls gesehen zu haben.

Diese Diagnosen bezeichnen den Umriss eines Fisches durch zweckmässig in der Profillinie gewählte Punkte, deren Lage von einer allgemeinen Basis (Achse des Fisches) aus, mittelst auf derselben errichteten Normalen und andere, vom Anfange der Basis ausgehender Radien, welche diese Normalen durchschneiden, fixirt ist; oder vielmehr die Lage jedes Punktes ist durch ein rechtwinkeligtes Dreyeck, dessen eine Kathete ein bestimmtes Stück der Achse des Fisches ausmacht, und dessen Hypothenuse der zweyte, über oder unter der Achse liegende Schenkel des in Graden gegebenen Winkels ist, bestimmt.

Die Construction dieser Diagnosen ist folgende: Die mittlere horizontale Spalte stellt die allgemeine Basis dar, und ist als Achse, oder als eine durch die ganze Länge des Thieres gedachte, von der Rechten zur Linken in gleiche Theile getheilte Linie zu betrachten. Die Achse ist bey allen Arten einer Gattung, und selbst auch bey verwandten Gattungen nach einer und derselben Norm getheilt und festgestellt; so besteht sie z. B. bey allen Chromisartigen Fischen aus 70 Theilen, und muss im $^{8}/_{70}$ten ihrer Länge den Kopf mitten durchschneiden, während sie wie immer den Schwanz vor seiner Flossenbasis in zwey gleiche Hälften scheidet. Die über und unter den Bruchtheilen der Achse angesetzten Zahlen, bezeichnen nach Graden (der Zirkel zu 360) Höhe und Tiefe der Radien, deren Centralpunkt ein für alle Mahl in dem 100sten Theile der Achsenlinie festgesetzt

*) Heckel, Fische aus Kaschmir. Wien. 1838.

ist, so dass dieser Centralpunkt z. B. bey besagten Chromisartigen Fischen deren ganze Achsenlänge nur 70 Theile enthält, um 30 dieser Theile auf der Fortsetzung der Achse, daher ausser dem Fische selbst, hinter seiner Schwanzflosse liegt. Die Radien, deren Grade sowohl von der Achse auf- als abwärts gezählt sind, zeigen da, wo sie eine von dem entsprechenden Bruchtheile der Achse aus gezogene Normale durchschneiden, eine im Umrisse des Fisches liegende Stelle an. Auf dieselbe Weise ist die Lage des Mundes, des Nasenloches, der Augen, der Suborbitalknochen, sämmtlicher Deckelstücke, Flossen u. s. w. genau angegeben, wodurch zugleich ihre verhältnissmässige horizontale Entfernung vom Anfange des Kopfes deutlich, und leicht vergleichbar, durch die einmahl angenommenen Bruchtheile der Achse hervor geht. In den Gattungen Heros, Geophagus etc. ist die Lage dieser Theile sogar mit in die Zahlendiagnose aufgenommen, und durch Ueberschriften bezeichnet; es entstanden daher in denselben fünf horizontale Zahlenreihen, deren äussere abermahls den Punkten im Umrisse angehören. Noch ist zu bemerken, dass, sollte die Spitze des Kopfes auf- oder abwärts gebogen seyn, daher vermöge des zur Feststellung der Achse aufgestellten Grundsatzes, über oder unter dieselbe zu liegen kommen, so ist der Anfang der Achse oder der Nullpunkt immer mit dem Anfange des Kopfes als gleich, nähmlich als auf ein und derselben Vertikallinie befindlich, angenommen; daher denn oft der Umriss des Kopfes in den besagten Diagnosen über oder unter der Mittelspalte oder Achse beginnen muss.

Die Versinnlichung, oder eine nach Angabe dieser Zahlen-Diagnose zu entwerfende Zeichnung, geschieht, nachdem man in die Idee des bereits Gesagten eingegangen, auf folgende ganz einfache Weise: Man ziehe eine horizontale Linie *a* — *b* oder Achse (Tab. XXX, Fig. 25), bezeichne mittels eines in *a* aufgelegten Transporteurs (Halbmessers) über und unter derselben die verlangten Grade, durch welche dann vom Punkte *a* aus verlängerte Radien gezogen werden. Ein von der Rechten zur Linken in hundert gleiche Theile getheilter Papierstreif *c* — *d* (der ein für alle Mahl gebraucht werden kann), wird in mehr oder minder schiefer Richtung, je nachdem das Bild grösser oder kleiner seyn soll, mit seinem 100sten Theile auf *a* befestigt; vermöge eines rechtwinkeligten Dreyeckes, oder einer Reissschiene werden dann eben so viele Normalen, durch die Theile der schiefen Linie *a* — *d*, auf die Achse *a* — *b* gezogen, als Achsentheile verlangt sind; die Stellen, wo nun Normalen und ihre entsprechenden Radien sich kreuzen, sind der Reihe nach durch Linien zu verbinden und — das Bild ist fertig. Dem Ichthyologen werden die durch meine Zahlen-Diagnosen angegebenen Punkte genügen, die sich übrigens in das Unendliche steigern liessen *).

---

*) Wegen grösserer Genauigkeit und Ersparniss an Zeit, hatte ich mir schon längst die Mühe gegeben, ein Instrument zu ersinnen, dessen ich mich nicht nur zur leichteren Angabe dieser Zahlen-Diagnosen, als auch zum wirklichen Zeichnen der Fische nach Angabe dieser Diagnosen bedienen könnte. Im Anhange meiner Fische von Kaschmir 1838, habe ich bereits ein solches Instrument beschrieben und abgebildet; seither ward es aber durch bedeutende Verbesserungen so vereinfacht, dass es gegenwärtig, ohne eines die Achse bestimmenden Zirkels zu bedürfen, nur zwey mit einander verbundene, auf einem horizontalen Gerüste bewegliche Lineale oder metallene Schienen sind, in deren Verbindungs-Punkt ein verticales Sehrohr steht; dieses wird von einer Stelle des darunter liegenden Fisches zur andern geschoben, und dabey die Grade angemerkt, welche beyde Schienen, eine für die Achsentheile, die andere für Höhe oder Tiefe, zugleich anzeigen. Bey dem Zeichnen ist das Verfahren umgekehrt, man schiebt zuerst die beyden verbundenen Lineale auf die verlangten Grade, und drückt sodann auf einen, das Sehrohr nun ausfüllenden Stift, dessen Spitze auf dem untergelegten Papiere die Gestalt in beliebiger Grösse punktirt.

LABROIDEI.

Ossa pharyngea superiora duo, inferiora in unum coalita *).

UARU nob. **)

Character generis.

Corpus *compressum, elevatum.*

Dentes *in series tres discretas dispositi: his seriei externae incisivis, apice convexis, illis serierum internarum brevibus, conicis.*

Ossa pharyngea inferiora *planum cordiforme referentia subtus inflatum, supra dentibus compressis, uncinatis confertim munitum.* (Tab. XXIX, Fig. 13, 14.)

Arcus branchialis externus *in latere concavo papillis osseis brevibus, compressis, tricuspidatis; arcus reliqui papillis brevibus, conicis.* (Tab. XXIX, Fig. 15, 16.)

Radii branchiostegi 5.

Partes operculi *leves.*

Nares *simplices, ori aproximatae.*

Os *mediocre.*

Pinna ventralis, dorsalis et analis *acuminata.*

Radii ossei *pinnae analis 8.*

Squamae *minores.*

Linea *lateralis interrupta.*

Diese schöne Gattung, von der wir bis jetzt nur eine Art aufzuweisen haben, zeichnet sich vorzüglich durch ihre drey, in kleinen Zwischenräumen hinter einander stehenden Zahnreihen aus, deren äussere aus flachen Schneidezähnen mit convexer Schneide besteht. Die comprimirten Hakenzähnchen auf dem unteren Schlundknochen liegen schief nach rückwärts geneigt, nur die Haken aufwärts, erheben sich aber stets länger werdend nach hinten zu immer mehr, so dass die hintersten und längsten ganz aufrecht stehen. Der äussere Kiemenbogen hat am äusseren concaven Rande ungefähr 5 dreyspitzige comprimirte Knochenansätze, die folgenden Kiemenbögen sind jeder mit circa 11 kurzkonischen Warzen an der concaven Seite besetzt. Bauch, Brust und Rückenflosse beginnen beynahe auf derselben Vertikallinie; erstere ist nebst dem weichstrahligten Theile der Rücken- und Analflosse zugespitzt. Stirne, Nase, Suborbitalknochen und Vordeckel sind nebst dem Unterkiefer schuppenlos.

---

*) Diese Verbindung der beyden unteren Schlundknochen zu einem einzigen Stück, ist das wesentlichste Kennzeichen, womit Cuvier im Règne animal seine Labroiden bezeichnet hat, und welches sich auch nur (Cuv. Val. Histoire nat. des poiss. T. I. pag. 356) in dieser Familie vorfindet; es ist daher allein hinreichend, die darin vorkommenden Gattungen und Arten, von allen nahe stehenden, dem Habitus nach oft verwandten Formen auf eine sehr verlässliche Weise zu unterscheiden. Um nun im Geiste des grossen Zoologen einen Stein seinem Gebäude beyzufügen, zähle ich alle das obige Merkmal tragende Fische zu den Labroiden Cuv.; zugleich müssen aber auch die durch ihn selbst aufgestellten Gattungen: Amphiprion, Premnas, Pomacentrus, Dascyllus, Glyphisodon, Etroplus und Heliases, welche sämmtlich diese schöne Auszeichnung besitzen, und bisher mit Unrecht einen Anhang der Sciänen bilden, mit denen sie nichts Aehnliches haben, dem so nahe verwandten Typus der Chromis näher gebracht werden. Unbegreiflich bleibt es übrigens, dass weder im Règne animal, noch in der Hist. nat. des poiss. von der Gestalt der Schlundknochen dieser angeblichen Sciänen mit unterbrochener Seitenlinie, die Rede ist. Es wird zwar in letzterer T. V. pag. 382, der grossen Aehnlichkeit dieser 7 Gattungen mit den Labroiden erwähnt, und als Trennungs-Grund von denselben, das Vorhandenseyn einiger wenigen Blinddärme und eines sackförmigen Magens angegeben, allein ein Blick in das Règne animal Cuv. (1829) überzeugt uns T. II. pag. 254, dass Cuvier selbst die ersteren und pag. 263 den letzteren auch an Labroiden vorfand. Von jedem der obigen 7 Genera habe ich mit Ausnahme von Premnas, welchen das Museum nicht besitzt, einige Arten dahin untersucht, und dabey gefunden, dass das Genus Heliajes dem Genus Chromis nur zu nahe verwandt ist.

**) Uarù bedeutet in der Brasilianischen Ursprache eine Kröte (Asterodactylus *Wag.*)

UARU AMPHIACANTHOIDES nob.

Uarù urà am Rio negro.

Capite elevato, brevi; fronte subrecta; bucca 10 — 11 seriebus squamarum.

Macula magna, elliptica, obscura a pinna pectorali usque ad pinnam caudalem; macula minore nigra pone oculum, altera in angulo pinnea pectoralis, tertia tandem ad basim pinnae caudalis; pinnis verticalibus unicoloribus.

caudalis.	corporis.	caudalis	Basis pinnae dorsalis.															
—	—	$5\frac{3}{4}$	$5\frac{3}{4}$	$12\frac{1}{4}$	13	—	—	$10\frac{1}{4}$	$8\frac{1}{4}$	$7\frac{1}{4}$	6	5	$4\frac{1}{2}$	$2\frac{1}{2}$	$1\frac{3}{4}$	1	"	"
70	$57\frac{1}{2}$	56	53	44	30	$27\frac{1}{2}$	$16\frac{1}{2}$	$14\frac{3}{4}$	10	8	6	$4\frac{1}{2}$	$3\frac{1}{2}$	2	$1\frac{1}{2}$	1	$\frac{1}{8}$	0
—	—	$5\frac{3}{4}$	$7\frac{1}{4}$	$13\frac{1}{4}$	$13\frac{1}{2}$	13	$10\frac{1}{4}$	$9\frac{3}{4}$	—	$7\frac{1}{4}$	—	5	—	4	—	$3\frac{1}{4}$	$\frac{3}{4}$ / $2\frac{1}{2}$	$1\frac{3}{4}$
Apex pin.	Apex	Basispin.	Basis pinn. analis.				Pin ventr.			Symph. clavic.								Os.

Der Körper ist comprimirt, oval, die Stirne beynahe senkrecht, der Kopf hoch und kurz; seine Dicke beträgt über die Hälfte seiner Länge, welche letztere $4\frac{1}{4}$mal in der Gesammtlänge und zweymal in der grössten Höhe des Rumpfes enthalten ist. Beyde Kiefer sind gleich lang; die Mundspalte beginnt $1\frac{3}{4}$ Grad unter dem Anfang der Achse, der hintere Maxillarrand ($3\frac{1}{2}$ Lg. $3\frac{1}{4}$ Tf.*) reicht nicht ganz unter den vordern Augenrand. Das Nasenloch ist rund, ziemlich gross, liegt ($1\frac{1}{4}$ Lg. $\frac{1}{4}$ Tf.) sehr weit vorne, ober der halben Länge der Mundspalte. Das Auge, dessen Durchmesser (5 Lg. Grade) $3\frac{1}{4}$mal in der Kopflänge enthalten ist, liegt (der Mittelpunkt $7\frac{1}{2}$ Lg. $2\frac{1}{2}$ Hh.) in der oberen Hälfte des Kopfes, mit seinem unteren Rande um einen Höhe-Grad über der Achse, mit seinem hinteren Rande um einen Länge Grad von der oberen Einlenkung des Vordeckels entfernt; dieser letztere zieht sich von 11 Lg. $\frac{3}{4}$ Hh. bis auf $9\frac{1}{2}$ Lg. $4\frac{3}{4}$ Tf. geradlinigt abwärts, bildet dann einen stark abgerundeten Winkel und fügt sich unter $5\frac{1}{2}$ Lg. 5 Tf. der Einlenkung des Unterkiefers an. Der Deckel bildet (16 Lg. $\frac{1}{4}$ Hh.) nach rückwärts einen stumpfen Winkel. Die Stirne ist zwischen den Augen sehr erhaben, der grosse Suborbitalknochen $1\frac{1}{2}$ Augendurchmesser hoch; der Unterkiefer hat kleine unregelmässig gestellte Poren.

Die Brustflossen, welche mit ihrem oberen Strahl in 16 Lg. $2\frac{3}{4}$ Tf. beginnen, sind so lang wie der Kopf, breit und an ihrem Ende abgerundet, die 2 oberen und 4 unteren Strahlen sind einfach, jene der Mitte getheilt. Die vertikal unter den Brustflossen eingelenkten Bauchflossen sind schmal, ihr Stachelstrahl ist sehr stark und spitz, halb so lang als der darauf folgende weiche, welcher den vierten Theil der Gesammtlänge des Thieres erreicht. Die Stachelstrahlen der Rückenflosse sind sehr robust, nicht ganz eine halbe Kopflänge lang, und nehmen $\frac{5}{7}$ der ganzen Flossenbasis ein; die Membrane bildet gegen die Spitzen der Stachelstrahlen die am Labroiden gewöhnlichen Wimpel. Der 6. — 8. Strahl im weichen Theile der Rücken- und der Analflosse bildet eine allmählig verlängerte Spitze, die das abgerundete Ende der Schwanzflosse beynahe erreicht. Die Stachelstrahlen der Analflosse sind zwar kürzer, aber stärker als jene in der Rückenflosse, und nehmen $\frac{3}{5}$ der Flossenbasis ein. Der Anus liegt $\frac{1}{2}$ Augendiameter ($2\frac{1}{2}$ Länge-Grade) vor der Analflosse.

Die Schuppen sind etwas klein, an den Seiten am grössten, gegen die Rücken- und Analflossen zu,

*) Lg. bedeutet die Länge-Grade oder Bruchtheile der Achse von 0 an, Tf. Tiefe-Grade unter und Hh. Höhe Grade der Radien über der Achse.

deren Basis sie gegen Ende bedecken, kleiner, am kleinsten aber an der Kehle; auf der ersten Querreihe des Kopfes vor den Augen sitzen 9 Schuppen, auf einer vertikalen Reihe zwischen Rücken- und Bauchflossen 35 und auf einer horizontalen vom Deckel zur Schwanzflosse 42 Schuppen. Der obere Theil der Seitenlinie folgt der Biegung des Rückens, besteht aus 20 Schuppen, und hat im Anfange 11, am Ende 9 horizontale Schuppenreihen über sich; der untere gerade Theil der Seitenlinie besteht aus 12 Schuppen, nach denselben reproducirt die Seitenlinie sich nochmals auf dem oberen und unteren Theile der Schwanzflosse durch zwey parallele Röhrchenreihen. Die Gestalt der einzelnen Schuppe, aus der Mitte des Rumpfes genommen, ist scheibenrund, am Rande mit feinen concentrischen Ringen, die nach innen zu stets wellenförmiger, zu einer grossen, die Mitte ausfüllenden chaotischen Scheibe werden. 15—16 Radien durchziehen den bedeckten, und eine Binde von kurzen Dornen umgibt den freyen Rand.

$$\text{P. } \frac{2}{\frac{10}{4}} \quad \text{V. } 1/5 \quad \text{D. } 16/14 \quad \text{A. } 8/14 \quad \text{C. } \frac{3}{\frac{14}{3}} \quad \text{Squamae 42.}$$

Die gegenwärtige Farbe im Spiritus ist hellbraun; ein grosser dunkelbrauner elliptischer Fleck oder Streif beginnt mit der Einlenkung der Brustflosse und endet zugespitzt vor der Schwanzflossenbasis, ein kleiner schwarzer Fleck sitzt hinter dem Auge, ein anderer an der Anheftung der Brustflosse, und ein dritter am oberen Theile der Schwanzflossenbasis. Die Flossen erscheinen alle einfärbig hellbraun, nur die ersten Strahlen der Bauchflossen, und die Membrane zwischen den Stachelstrahlen sind schwärzlich. Die Aussenreihe der Kiefer-Zähne, die comprimirten nähmlich sind schwarz.

Im Leben ist die Farbe olivengelb oder grünlich braungelb, der Oberkopf dunkelgrau; jede Schuppe ist in der Mitte braun und der grosse elliptische Seitenfleck beynahe schwarz. Alle Flossen mit Ausnahme der blassgelben Brustflossen sind schwarzgrau, längst dem Stachelstrahl der Bauchflossen läuft ein goldgrünes Streifchen. Die Iris ist orangegelb, mit einem dunkelrothen Ring um die Pupille.

Dieser ausgezeichnete Fisch ward im Rio negro oberhalb Airao durch einen Pfeilschuss erhalten; sein Nahme Uarù-urà bedeutet in der Lingua geral, Vogel-Kröte. Länge des Exemplares: 8½ Zoll.

SYMPHYSODON nob.

Character generis.

Corpus *valde compressum, elevatum, Chaetodonti simile.*

Dentes *velutini, uncinati, fortiores, ad symphysin utriusque maxillae plagam parvam occupantes; reliqua maxilla edentata.*

Ossa pharyngea *parva, inferiora planum triangulare aequilaterale formantia, dentibus brevibus velutinis, uncinatis, munitum.* (Tab. XXX, Fig. 21 et 22).

Arcus branchialis externus *in latere concavo papillis obsoletis, arcus reliqui aculeis minimis.* (Tab. XXX, Fig. 23 et 24.)

Radii branchiostegi 5.

Partes operculi *leves.*

Nares *geminatae ori aproximatae.*

Os *parvum.*

Apertura analis *sub pinnis pectoralibus.*

Pinna dorsalis et analis *basi elongata, squamata, radii osseis validis, sensim sensimque longioribus.*

Pinnae ventrales *ante pinnas pectorales inseretae.*

Squamae *minutae.*

Linea lateralis *interrupta.*

Der Körper dieser höchst merkwürdigen Gattung hat viel Chaetodon-artiges, indem er ebenso wie an diesen gegen die verticalen Flossen zugeschärft ist; die kleine Gruppe von Kadenzähnen auf der Symphyse der übrigens zahnlosen Kiefer, zeichnet sie vorzüglich aus. Die Flossen sind nicht zugespitzt; die Schuppen bedecken die Basis des weichstrahligen Theiles der Rücken- und Analflosse dergestalt, dass diese sich nicht niederlegen können; in der Analflosse befinden sich mehr Stachelstrahlen als in der Rückenflosse. Stirne, Suborbitalknochen, Vordeckel und Unterkiefer sind nicht beschuppt.

SYMPHYSODON DISCUS nob.

Moreré am Rio-negro. Natterer.

Subdisciformis. Fasciis tribus verticalibus, striis 17—18 longitudinalibus; pinna caudali seriebus punctorum 3—4 ad basim.

caudalis.	pin. caudalis.	Pinna dorsalis.														
	6¼	6⅞	12½	18¾	22½	21	18	14½	—	11⅛	9¼	7¼	5	1¾	½	″
70	55	52½	52	46	36	28	19½	13½	13	10	8	6	4	2	1	0
	6¼	6	11½	18½	21½	19½	16⅛	—	12½	10½	8⅞	7¼	5	3½	3	1
Apex pin.	Basis	Pinna analis.							P. ventr.			Symph. clavic.				Os.

P. $\overset{2}{\underset{3}{8}}$ V. 1/5. D. 9/31. A. 10/24. C. $\overset{3}{\underset{2}{14}}$ Squamae 46.

Die Gestalt ist beinahe scheibenförmig, gegen den Mund zu einen sehr stumpfen Winkel bildend, der Schwanz so kurz, dass seine Flosse aus dem durch Rücken- und Analflosse beschriebenen Halbzirkel, kaum hervor tritt. Die grösste Dicke des Rumpfes über den Brustflossen übertrifft nur wenig jene des Kopfes, die 1¾mal in dessen Länge enthalten ist, diese Kopflänge macht zugleich den vierten Theil der Gesammtlänge des Fisches und den dritten Theil von dessen grösster Höhe aus. Beyde Kiefer sind gleich lang, die Mundspalte beginnt ganz vorne, einen Grad unter der Achse, ist sehr kurz (einem halben Augendurchmesser gleich), denn der hintere Rand des Oberkiefers (2½ Lg. 2¼ Tf.) erreicht nicht die Mitte zwischen Auge und Mundspitze, und liegt unter dem Suborbitalknochen verborgen; die kleinen Lippen sind sehr fleischig. Die kleinen runden Nasenlöcher stehen vertical über dem hinteren Oberkieferrand, etwas entfernt über einander (das untere 2⅓ Lg. ¾ Hh.), das obere beynahe am Rande des Profils (2½ Lg. 1¾ Hh.). Das Auge, dessen Diameter (5 Länge-Grade) 2/7 der Kopflänge ausmacht, liegt (der Mittelpunkt 8½ Lg. 1¼ Hh.) in der Mitte der oberen Kopfhälfte, mit seinem unteren Rande um ½ Grad unter der Achse, und mit seinem hinteren Rande um einen Längegrad von der oberen Einlenkung des Vordeckels entfernt; dieser letztere zieht sich von 12 Lg. 1 Hh. schief vorwärts bis auf 8½ Lg. 4¼ Tf. herab, wo er eine kleine Rundung bildet, und in 5 Lg. 4¾ Tf. sich der Einlenkung des Unterkiefers nähert. Der Deckel endet nach hinten (17½ Lg. ¾ Tf.) in einen sehr stumpfen Winkel. Die Stirne ist über den Augen sehr hoch; der grosse Suborbitalknochen misst einen Augendiameter; an jeder Seite des Unterkiefers sind zwey Poren.

Die Brustflossen beginnen senkrecht unter der Deckelspitze (17½ Lg. 3¾ Tf. der oberste Strahl) sind so lang wie der Kopf und schief zugerundet, die 2 oberen und 3 unteren Strahlen sind ungetheilt. Die Bauchflossen, welche um 4½ Länge-Grade vor den Brustflossen entspringen, sind beynahe eben so lang als diese, aber zugespitzt, ihr Stachelstrahl ist mässig stark und erreicht die halbe Länge der darauf folgenden längsten getheilten Strahlen. Die Rückenflosse beginnt beynahe vertical über den Bauchflossen, ihre ganze Basis, von welcher die Stachelstrahlen ⅓ einnehmen, ist mit der beschuppten Haut des Körpers überzogen, wodurch

jedoch diese Stachelstrahlen, deren letzter 6mal länger als der erste, 11 Längegraden gleicht, am Niederlegen nicht gehindert werden; die weichen Strahlen sind nur einmal getheilt, können sich nicht niederlegen, schliessen sich gleichmässig an den letzten Stachelstrahl, dessen Länge sie wenig übertreffen, an, und vereinigen sich zuletzt beinahe mit der Schwanzflosse. Die Wimpel der Stachelstrahl-Membrane sind sehr zugespitzt. Die Analflosse ist wie die Rückenflosse gestaltet, nur nehmen die robusteren Stachelstrahlen $^2/_5$ der Flossen-Basis ein. Die Schwanzflosse, deren zwei mitteren Strahlen 2mal, die übrigen, mit Ausnahme der Seitenstrahlen, nur einmal getheilt sind, ist gerade abgestutzt. Der Anus liegt $2^1/_2$ Längegrade vor der Analflosse.

Die Schuppen sind in der Mitte des Körpers $^2/_5$ des Augendiameters gleich, werden aber nach oben und unten zu, kleiner; 7—8 schiefe Reihen kleiner Schuppen, die jenen am Kopfe und an der Brust gleichen, sitzen auf jeder Backe; beiläufig 46 horizontale Schuppenreihen befinden sich zwischen Rücken- und Bauchflosse, und eben so viele einzelne Schuppen in einer geraden Linie zwischen Kopf- und Schwanzflosse; der obere Theil der Seitenlinie aus 16 Röhrchen Schuppen, folgt Anfangs der Wölbung des Rückens, und hat 17—18 Schuppenreihen über sich; der untere gerade Theil (an gegenwärtigem Exemplar nur auf einer Seite vorhanden) zählt 11 Röhrchen-Schuppen. Die Gestalt der Schuppen aus der Mitte des Rumpfes ist beinahe rund, an dem freien Rande mit einer kurzstachligen Binde, die gegen die Mitte zu breiter ist, versehen; gleich hinter dieser Binde liegt im ersten Viertheile der Schuppe ihr Strahlenpunkt, von den feinen concentrischen Ringen rein und deutlich umgeben; 13—14 Radien durchziehen sie vorwärts auf der bedeckten Fläche, und machen am Rande eben so viele leichte Einkerbungen.

Die Hauptfarbe ist gegenwärtig hellbraun auf der obern Hälfte und graubraun nach unten zu. Drei dunkelbraune vertikale Binden von der Breite eines Augendiameters umgeben den Körper, die erste geht durch das Auge selbst, die zweite um die Mitte des Körpers von der Basis der ersten weichen Rückenflossen-Strahlen herab, und die letzte umgibt die Schwanzflossen-Basis; 18 etwas wellenförmige, schmale, rostbraune Längsstreifen, welche eben so schmale Zwischenräume haben, durchziehen den Rumpf in paralleler Richtung; nur der 2., 3. und 4. Streif vom Rücken herab fliessen, indem sie die mittere Vertikalbinde durchkreuzen, in einen einzigen Streif zusammen. Auf dem Kopfe liegen zwei weissliche Querstreifen vor dem Anfang der Schuppen, von einem Auge bis zum andern; zwei ähnlich gefärbte Längsstriche ziehen sich von jeder Seite der Stirne zum Munde, und abermals zwei am hinteren Rande des grossen Suborbitalknochens vom Auge bis zum Mundwinkel hinab. Brust- und Schwanzflosse sind gelblich, letztere hat 3—4 Querreihen schwarzer Punkte gegen die Basis; alle übrigen Flossen sind einfärbig schwarz.

Im Leben bietet diese eben so ausgezeichnete als seltene, bei *Barra do Rio-negro* im Flusse selbst vorkommende Art, ein sehr reizendes Farbenkleid dar. Die Grundfarbe des ganzen Fisches ist violetgrau, die Längsstreifen ocherbraun, die zum Munde führenden Streifen der Stirne und Wange Türkiss-blau; die Brustflossen sind durchsichtig gelblich, die Bauchflossen braunroth, ihr Stachelstrahl, der darauf folgende weiche Strahl, so wie auch der Stachelstrahl in der Analflosse, hat auf goldgrünem Grunde der Länge nach, einen schönen Türkiss-blauen Streif; die Rückenflosse ist dunkelgrau, ihr weicher Theil am obern Rande röthlich gesäumt, die Schwanzflosse graulich mit schwärzlichen Punkten. Die Grundfarbe der Iris ist schwarzbraun, um die Pupille ein schmaler gelber, dann ein schwarzer Ring, nach hinten zu ein wolkigt braunrother Fleck.

Länge des beschriebenen Exemplars 5 Zoll.

PTEROPHYLLUM nob.

Character generis.

Corpus *rhomboidale*, *valde compressum*, *ad basim pinnarum verticalium attenuatum*, *sicuti in genere Platax.*

Dentes *velutini*, *breves*, *fasciam angustam formantes*, *antecedente serie dentium paulo fortiorum.*

Ossa pharyngea inferiora *planum triangulare*, *aequilaterale*, *subtus inflatum formantia*, *supra dentibus velutinis uncinatis confertim munitum* (Tab. XXX., Fig. 5 et 6).

Arcus branchiales *latere concavo lamellis setiformibus*, *in arcu externo longioribus* (Tab. XXX., Fig. 7 et 8).

Radii branchiostegi *quinque*.

Partes operculi *leves*.

Nares *simplices*, *inter apicem rostri et oculos sitae*.

Os *parvum*, *valde protractile*.

Pinnae ventrales *thoracicae et cum* verticalibus *apice elongatae*, *setiformes*.

Radii ossei pinnae dorsalis et analis *sensim sensimque longiores*.

Pinna caudalis *furcata*.

Squamae *minutae*, *basim pinnae dorsalis et caudalis*, *nec non radios osseos pinnae analis investientes*.

Linea lateralis *interrupta*.

PTEROPHYLLUM SCALARIS nob.

***Bavuari** und **Chareu** in der Lingua geral zu Barra do Rio-negro. Natterer.*

Platax scalaris, *Cuv. Val. hist. T. VII. pg. 237.* *)

Fronte verticali; nasu horizontali; oculis magnis.

caudalis.	corporis.	pin. caud.	Pinna dorsalis.														Os. 2	
		4½	5½	9½	12½	14⅜	12½	10	—	8⅛	7	5¾	5¼	4½	3	2⅝	¾	1⅝
70	46	45	41	37	34	29	21¼	15	13	12	10	8	7	6	4½	2½	¾	0
		4½	4	11½	17½	16¾	14½	—	10½	10	8½	7	5¾	4½	3¼	1½	—	—
Apex pin.	Apex	Basis	Pinna analis.						Pinna vent.					Symph. clavic.		mandib. infer.		

P. 3/4/5 V. 1/5. D. 13/25. A. 6/28. C. 2/14/2 Squamae 40.

Der Körper ist kurz, stellt nach unten, mit dem beschuppten und zugleich unbeweglichen, von den Stachelstrahlen der Analflosse gebildeten Theil, einen weit abwärts reichenden rechten Winkel dar, während sich die Rückenfirste in einem minder hohen parabolischen Bogen nach rückwärts wendet;

*) Die Verfasser haben diesen Fisch, von dem sie nur ein verstümmeltes Exemplar in der Bloch'schen Sammlung zu Berlin, unter dem Namen Zeus scalaris fanden, einstweilen in ihre Gattung Platax gestellt. Sein äusseres Ansehen kommt allerdings jenem, der zu dieser Gattung gezählten Fischen, sehr überein, allein die Gestalt seiner Schlundknochen gestattet keinen Zweifel über die Stelle, welche wir ihm hier anweisen; auch sind weder Platax noch sonst ein Squamipenne (wenn man Scatophagus und Toxotes davon ausnimmt) Bewohner süsser Gewässer. Diese Chaetodon-Gestalten in den Flüssen Brasiliens gehören durch ihre Schlundknochen ebenso den Labroiden, wie jene in den Flüssen Indiens durch ihre labyrinthförmigen Organe den Labyrinthiformen an.

das Kopfprofil macht vor den Augen eine beinahe rechtwinklige Einbuchtung. Die Dicke des Kopfes (jener des Rumpfes gleich) bildet $^2/_5$ von dessen Länge, welche letztere 3mal in der grössten Höhe des Körpers und eben so oft in seiner Länge ohne der Schwanzflosse, enthalten ist. Der Mund ist klein, stark abwärts gespalten und sehr vorschiebbar, er beginnt $^3/_4$ Lg. 2 Hh.; der Unterkiefer ist etwas vorragend, seine Winkel an der Einlenkung ($2^1/_2$ Lg. $1^1/_2$ Tf.) nach Art der Equula etwas vorspringend; der hintere Rand des Oberkiefers (3 Lg. $^1/_2$ Tf.) liegt gänzlich unter dem ersten Suborbitalknochen verborgen, dessen vorderer Rand mit jenem der Nasenbeine in wellenförmiger Biegung, Kiefer und Zwischenkiefer umgibt. Senkrecht über dem hinteren Maxillarrande, liegt das kleine runde Nasenloch (3 Lg. $2^1/_8$ Hh.) dem Auge kaum etwas näher als der Mundspitze. Das Auge, dessen Durchmesser ($5^1/_2$ Lg. Grade) mehr als ein Drittheil der Kopflänge ausmacht, liegt (der Mittelpunkt $7^3/_4$ Lg. $^3/_4$ Hh.) in der Mitte des Kopfes, der untere Augenrand (1 Grad unter der Achse) mit dem Mundwinkel in gleicher Höhe, und der hintere Augenrand nur um einen Längegrad von der oberen Einlenkung des Vordeckels entfernt. Der hintere Vordeckelrand ist (von $11^1/_2$ Lg. $^1/_2$ Hh.) gerandlinigt, zieht sich etwas vorwärts (bis auf $9^1/_4$ Lg. $3^1/_8$ Tf.) herab, und bildet einen vorspringenden abgerundeten Winkel, nach welchem sich sein unterer Rand (von $8^1/_2$ Lg. $4^3/_8$ Tf.) ein wenig aufwärts wendet (4 Lg. $2^1/_4$ Tf.); der Raum zwischen diesem vorspringenden äusseren Winkel und dem inneren, einen stumpfen Winkel vorstellenden Rand des Vordeckels, ist einem halben Augendiameter gleich. Die Zwischendeckel sind sehr vorragend und umfassen nach unten den Isthmus. Der Deckel bildet rückwärts einen stumpfen Winkel (15 Lg. 1 Tf.), an den sich der äussere Bogen des ziemlich grossen Unterdeckels anschliesst. Die Kiemenspalte ist gross. Der grosse Suborbitalknochen misst $^1/_2$ Augendiameter, die übrigen aber sind sehr klein. Zwei Poren stehen hinter jedem Nasenloche, zwei am Vorderrande des Suborbitalknochens, zwei gegen die Symphyse und zwei bei der Einlenkung jedes Unterkieferknochens.

Die Schulterknochen sind schwach und schmal ohne Zähnelung. Die oberen Strahlen der abgerundeten Brustflossen beginnen 16 Lg. $3^3/_4$ Tf., die vier mittleren erreichen beinahe eine Kopflänge und sind einmal, die 3 oberen aber nebst den 5 unteren gar nicht getheilt; alle sind so wie die weichen Strahlen in den übrigen Flossen sehr leicht zerbrechlich. Die Bauchflossen entspringen um 3 Längegrade vor den Brustflossen, ihr Stachelstrahl ist stark, gleich dick, mit kurzer etwas vorwärts gewendeter Spitze, die zurückgelegt den Anfang der Analflosse erreicht; der darauf folgende erste weiche Strahl ist 8—9mal so lang, seine fadenförmige Verlängerung reicht bis hinter das Schwanzflossenende, der 2. ist doppelt so lang als der Stachelstrahl und die folgenden sind stufenweise kürzer, dergestalt, dass der letzte kaum noch $^1/_3$ des Stachelstrahles begreift. Die Rückenflosse beginnt um einen Längegrad vor den Brustflossen, der Theil, auf welchem die Stachelstrahlen stehen (vom 15—29. Lg. Gr.), ist nach seiner Basis gemessen, kürzer als jener, den die weichen Strahlen einnehmen (vom 29—41. Lg. Gr.); die Stachelstrahlen sind mässig stark und stufenweise länger, so dass der erste kaum $^1/_3$, der letzte aber drei Augendiameter erreicht, sie stehen ziemlich gedrängt; die Membrane der 10 ersten bildet die gewöhnlichen Wimpel unter ihren Spitzen. Die weichen Strahlen, wovon der erste ungetheilt, die übrigen nur einmal gespalten sind, setzen die stufenförmige Verlängerung der vorhergehenden dermassen steigernd fort, dass ihr 4. weit über das Ende der Schwanzflosse hinausragt, die folgenden verkürzen sich wieder eben so schnell bis auf die Länge des 8—9. Stachelstrahles, wodurch der hintere Flossenrand ein sichelförmiges Aussehen erhält. Die Analflosse gleicht im Ganzen der Rückenflosse, nur ist sie breiter, ohne dass ihre längsten Strahlen so weit zurück reichen. Die Länge der Schwanzflosse macht $^1/_3$ der Gesammtlänge aus, sie ist gabelförmig ausgeschnitten, so dass die zweimal gespaltenen Strahlen in der Mitte um $^1/_3$ kürzer als die äusseren einfachen sind. Die Analöffnung liegt zwischen den Bauchflossen und der Analflosse in der Mitte.

Die Schuppen sind sehr zart, leicht abfallend, mässig gross, bedecken den ganzen Körper mit Ausnahme der Stirne, Nase, des ersten Suborbitalknochens, des Unterkiefers, und breiten sich über die Basis des weichstrahligen Theiles der Rückenflosse, vorzüglich aber über den stachelstrahligen der Analflosse aus, welcher letztere dadurch ganz unbeweglich wird, und den Untertheil des Körpers selbst zu bilden scheint. In der Mitte des Körpers sind die Schuppen am grössten $^1/_3$ Augendiameter gleich, und

werden von da aus nach jeder Richtung kleiner, die kleinsten befinden sich an der Kehle, auf den Wangen und am Ende der Stirne. Zwischen der Schulter und der Schwanzflossenbasis sind 40 Schuppen in gerader Linie, und ebenso viele in einer Vertikallinie zwischen der Rücken- und Analflosse. Die Seitenlinie folgt parallel dem hohen Bogen des Rückens, hat 11 horizontale Schuppenreihen über sich und endet unter dem 6. weichen Strahl der Rückenflosse, die Fortsetzung geht dann wie gewöhnlich weiter unten mitten durch den Schwanz. Die Schuppen aus der Mitte des Körpers sind etwas elliptisch, ein wenig breiter als lang, mit feinen concentrischen Ringen, deren Strahlenpunkt in der unbedeckten Hälfte der Schuppe liegt; 13—17 Radien mit eben so vielen dazwischen liegenden Furchen, welche letztere aber den Rand nicht erreichen, durchziehen die bedeckte Fläche; den Rand der unbedeckten Fläche umgibt eine Binde mit 6 Reihen zarter kleiner Stacheln, die den Rand selbst gewimpert erscheinen lassen, dem blossen Gefühle aber kaum bemerkbar sind. Ueber der Seitenlinie sind die Schuppen verhältnissmässig noch kürzer und breiter, die äusserste Reihe ihrer Stachelwimpern länger; jene aber, welche die Deckelstücke einnehmen, sind beinahe kreisförmig, noch zarter, ohne Radien und ohne Stachelbinde, nur die concentrischen Ringe allein sind daran sichtbar, deren Centralpunkt zugleich die Mitte der Schuppe ist.

An gut erhaltenen Individuen in Weingeist ist die Hauptfarbe ein glänzendes Bleigrau, das auf dem Rücken in das Rostgelbe übergeht. Vier vertikale Binden umgeben den Körper, und verbreiten sich sogar über die angränzenden Theile der Flossen: die erste kommt vom Anfange der Rückenflosse über die Rückenfirste bis zum Hinterhaupt herab, durchzieht, sich spaltend beiderseits die Augen und vereinigt sich dann wieder auf der Brust vor den Flossen; die zweite beginnt zwischen dem 6. und 8. Stachelstrahl der Rückenflosse und zieht sich, schmäler werdend, bis zur Analöffnung herab; die dritte Binde ist die breiteste, sie nimmt den Raum vom 6—14. weichen Strahl der Rückenflosse ein und geht zwischen dem 1. u. 6. weichen Strahl der Analflosse hinab, zugleich berührt ihr vorderer Saum das Ende der oberen und den Anfang der unteren Seitenlinie; die vierte Binde umgibt die Schwanzflossenbasis. In jedem der drei Zwischenräume dieser Vertikalbinden, befindet sich eine blässere vom Rücken nur bis zur Mitte des Körpers herabreichende Halbbinde. Die vertikalen Flossen sind schmutzig weiss, von 4 breiten schwärzlichen Querbinden durchzogen, die verlängerten Spitzen aber einfärbig schwärzlich. Die Brustflossen sind gelblich, die Bauchflossen schwärzlich, die fadenförmige Verlängerung der letzteren ist bleigrau und die Iris goldgelb.

Im Leben waren die Farben wenig von den jetzigen verschieden; der Körper graulich silberweiss, der Rücken bräunlich olivengrau, die Binden dunkelgrau; die weichen Strahlen in der Rücken- und Schwanzflosse hatten die Farbe des Rückens, ihre Membrane war bläulich grau, die Stachelstrahlen der ersteren aber hatten nach vorne zu einen dunkel-karminrothen Rand, die Analflosse war schwarzgrau, die Brustflossen blassgelb, die Bauchflossen an der Basis gelblich grün, gegen ihr Ende weiss und die fadenförmige Verlängerung blass-orangegelb, die Querbinden der Vertikalflossen dunkelgrau. Die Iris hatte das schimmernde Farbenspiel einer Perlenmutterschaale, das Rosenroth nahm dabei das hintere Drittheil ein.

Dieser seltene Fisch, von welchem das k. k. Museum acht Individuen besitzt, wurde in einem Igarapé (Waldbache) in der Nähe von Barra do Rio negro mit dem Wurfnetze gefangen, er wird nicht über 5 Zoll lang.

CHROMIS Cuv.

Hierher gehört eine grosse Anzahl von Labroiden mit schwachen Kieferzähnen, einfachen Nasenlöchern und unterbrochener Seitenlinie aus den Flüssen Brasiliens, die nach der verschiedenen Gestalt ihrer Schlundknochen, der Beschaffenheit ihrer Kiemenbögen, der Anzahl ihrer Stachelstrahlen in der Analflosse, ja selbst nach ihrem Totalhabitus, in mehrere natürliche Gruppen zerfallen *).

*) Der Chromis des mittelländischen Meeres (Sparus Chromis Linn.), von Cuvier als Typus der Gattung aufgestellt, unterscheidet sich von den verwandten Flussfischen, dem Bolti des Nils (Labrus niloticus Hasselq.) und den Acaras, den Brasilianer, durch anders gestellte Zähne auf Kiefern und Schlundknochen, durch die

A C A R A nob. *)

Character generis.

Corpus *ovatum, compressum; capite et dorso crassis.* (*Habitus Cyprini Carassii.*)

Dentes *parvi conici, fasciam formantes, antecedente serie dentium paulo majorum, apice uncinatorum.*

Ossa pharyngea inferiora *planum triangulare aequilaterale formantia, dentibus brevibus conicoacuminatis confertim munitum, posterioribus longioribus compressis, uncinatis* (Tab. XXIX., Fig. 1—2 et 5—6.)

Arcus branchiales *latere concavo papillis brevibus osseis.* (Tab. XXIX., Fig. 3—4 et 7—8.)

Radii branchiostegi *quinque.*

Pinna ventralis, dorsalis et analis *acuminata.*

Radii ossei pinnae analis 3—4.

Squamae *mediocres.*

Die hierher gerechneten C h r o m i s-Arten sind elliptisch comprimirt, haben einen dicken Kopf und Vorderrücken aber niemals eine hoch ansteigende Stirne oder einen Suborbitalknochen, dessen Breite einen Augendiameter übertrifft; an allen ist der herabhängende häutige Umschlag der Unterlippe nur gegen die Mundwinkel vorhanden und verschwindet immer unter der Symphyse. Die Bauchflossen liegen dicht neben einander, so dass ihre inneren oder letzten Strahlen, die durch eine Membrane mit dem Körper verbunden sind, sich im angelegten Zustande gegenseitig berühren; ihre Bewegung ist abwärts und wenig divergirend. Die Analflosse hat nie über 4 Stachelstrahlen, die nebst jenen in der Rückenflosse an ihrer convexen Seite vollkommen glatt sind, nur an der letzten Art, A c a r a c r a s s i p i n n i s sind sie fein gefurcht. Die Schuppen sind dick und stark.

A

Bucca squamarum seribus 3—4.

Osse suborbitali unius diametri oculi.

Fasciis nullis, maculis tribus: una ad orbitam, altera in medio trunci, tertia ad basim pinnae caudalis; radiis mollibus pinnarum verticalium transversim punctatis.

ACARA MARGARITA nob.

A c a r à c a s c u d o in Matogrosso. Natterer.

Acarâ *Lib. Princip. I. pg. 391* **).

Acara *Marcgrav. pg. 168.*

Perca bimaculata *Bloch* VI. *pg. 82, tab. 310, fig. 1.*

Chromis *Cuv. Reg. anim.*

Gestalt der Schlundknochen selbst, welche verhältnissmässig viel kleiner, ein von allen Seiten eingebuchtetes Dreieck bilden und endlich durch die Kiemenbögen, deren äussere am concaven Rande eine Reihe kammförmiger Borsten hat; er kann daher füglich von den Flussfischen getrennt, mit einer zweiten noch unbeschriebenen in dem schwarzen Meere und dem Bosporus vorkommenden Art, die Gattung C h r o m i s im engeren Sinne ausmachen, wozu auch wahrscheinlich noch der L a b r e f i l a m e n t e u x *Lacepd III. pg. 430 et 477, pl. 18 fig. 2* und der L a b r e 15 é p i n e s, *ibid. pg. 432 et 480 pl. 25 fig. 1* aus dem Indischen Archipel gehören.

*) A c a r à oder C a r a sind die gewöhnlichen Namen, womit in der Brasilianischen Lingua geral, die meisten Chromis ähnliche Fische bezeichnet werden. *Natterer.*

**) Ohne die Gefälligkeit des Hrn. Prof L i c h t e n s t e i n zu Berlin, der die Güte hatte, mir eine genaue Copie nach den, in den reichen Sammlungen des Prinzen Moritz von Nassau enthaltenen Originalabbildungen zu

Bucca seriebus squamarum tribus; oculo ⅓ longitudinis capitis aequante; radiis osseis in pinna anali quatuor.

Capite subtus albo maculato; stria albicante ante oculum.

caudalis.	corporis.	pin. caud.		Pinna dorsalis.												
		5⅛	—	5	9	9½	—	8	7½	6¼	5½	4½	3¼	1¾	½	0
70	54	53	47	46	36	30	20	16½	14	10	8	6	4½	2	¼	0
		5⅛	6	—	10	9½	8½	—	7½	—	5½	—	4½	2¾	1⅜	¾
Apex pin.	Apex.	Basis.	Pinna analis.				P. vent.				Symph. clavic.					Os.

P. $\overset{2}{\underset{2}{11}}$ V. 1/5 D. 15/10. A. 4/8 C. $\overset{2}{\underset{2}{14}}$ Squamae 23.

Die Dicke des Kopfes macht über ¾ von dessen Länge aus, welche letztere 1¼mal in der grössten Höhe des Rumpfes und 4mal in der Gesammtlänge des Fisches enthalten ist. Der Kopf ist stumpf, die Stirne geradlinigt, in einem Winkel von 50 Graden gegen die Achse geneigt, beinahe flach, und zwischen den Augen über eine halbe Kopflänge, oder 1¾ Augendurchmesser breit. Der Zwischenkiefer ist kaum etwas vorragend; die Mundspalte beginnt ¾ Grad unter 0, ist gegen die Winkel etwas abwärts gebogen; der Oberkiefer (dessen hinterer Rand in 3½ Lg. 2¼ Tf. liegt) verbirgt sich unter den grossen Suborbitalknochen, an welchen der wenig vorschiebbare Zwischenkiefer sich anschliesst; die Oberlippe ist ziemlich fleischig, die untere dünn. Das runde Nasenloch liegt vertikal vor dem Mundwinkel (2¼ Lg. ½ Hh.) der Nasenspitze Vieles näher als dem Auge, eine deutliche Furche zieht sich von letzterem zum Nasenloche. Das Auge befindet sich in der Mitte von der oberen Kopfhälfte (der Mittelpunkt des Auges ist in 8¼ Lg. 1¾ Hh.), der Augendurchmesser (5½ Lg. Gr.) macht ⅓ der Kopflänge aus; der untere Augenrand liegt ⅜ Grad über der Achse, der obere nähert sich vorwärts der Linie des Profils, und der hintere Rand ist nur 1½ Lg. Gr. vom Anfange des Vordeckels entfernt. Der Vordeckel zieht sich von oben (12½ Lg. 1 Hh.) in einer geraden aber schief vorwärts gehenden Linie bis auf 11 Lg. und 3¾ Tf. herab, bildet am Winkel einen gedehnten Bogen und legt sich dann in 6 Lg. 4 Tf. an die Einlenkung des Unterkiefers an. Der Deckel ist nach hintenzu abgerundet, seine äusserste Gränze ist rückwärts in 17½ Lg. Gr. Die Kiemenöffnung ist mässig; der erste Suborbitalknochen ist einen Augendiameter hoch, 5—6 Poren umgeben seinen Rand, 5 grössere Poren sind auf dem Vordeckelrand sichtbar und 3—4 kleinere an jeder Seite des Unterkiefers; ein Porenpaar steht vertikal über jedem Nasenloch, ein anderes etwas höher zu beiden Seiten der Stirne, und eine Gruppe von mehreren Poren liegt zwischen den ersten Schuppen des Hinterhauptes mitten auf der Stirne.

Die Schulterknochen sind ziemlich stark; die Brustflosse ist etwas zugespitzt, ihre zwei obersten einfachen Strahlen beginnen in 18 Lg. 2 Tf., darauf folgen 11 zweimal getheilte, deren 3. der längste ist

schicken, wäre es unmöglich gewesen, in der Perca bimaculata *Bloch* unsern Acara margarita zu ahnen, denn ausser, dass Kopf und Vertikalflossen sehr verzeichnet sind, ist auch der Mittelfleck ausgelassen; dagegen hat der Herausgeber des Marcgrav wieder jenen über den Bauchflossen vergessen. Uebrigens scheinet die Lage der Flecken und die Gestalt der Flossen in dem Originale selbst so wenig ganz genau zu sein, dass ich mich keines Vergehens schuldig glaube, wenn ich sie so vermuthe, wie sie an Acaras gewöhnlich sind; zugleich aber ist es gewiss, dass da Blochs Perca bimaculata 3 und nicht 2 Flecken auf jeder Seite haben soll, der Name sowohl als die ganze Abbildung unbrauchbar sind.

und bis zum Anfang der Analflosse reicht, dann abermals 2 ungetheilte am unteren Rande. Die Bauchflossen sind zugespitzt, etwas kürzer als die Brustflossen, obschon sie eben so weit zurück reichen, ihr Stachelstrahl ist sehr robust und halb so lang als der erste und zugleich längste der getheilten Strahlen. Die Rückenflosse beginnt etwas vor dem hintersten Rande des Kiemendeckels, ihre Stachelstrahlen sind beinahe gleich lang, $^2/_5$ der Kopflänge, mässig stark und nehmen $^3/_4$ der ganzen Flossenbasis ein; die darauf folgenden getheilten Strahlen verlängern sich beiderseits gegen ihren 3. und 4. Strahl zu, dessen fadenförmiges Ende nicht ganz das Ende der abgerundeten Schwanzflosse erreicht. Die 4 Stachelstrahlen in der Analflosse sind stärker als jene der Rückenflosse, und nehmen die halbe Flossenbasis ein; von den 8 darauf folgenden getheilten Strahlen, welche dieselbe Spitze wie an der Rückenflosse bilden, sind gleichfalls der 3. und 4. die längsten. Die Analöffnung befindet sich dicht vor dem Anfang der Analflosse.

Die Schuppen sind stark mässig gross ($^2/_3$ eines Augendiameters), nur jene auf den Wangen, der Kehle und gegen den Schwanz zu, sind etwas kleiner; einige ganz kleine bekleiden die Membrane zwischen den getheilten Rücken- und Schwanzflossenstrahlen zunächst der Basis. Stirne, Nase, erster Suborbitalknochen, Vordeckelrand und die Kiefer sind unbeschuppt. Zwei grosse zwischen den Augen sitzende Schuppen machen den Anfang der Beschuppung daselbst, ihnen folgt eine einzelne, dann abermals zwei Schuppen neben einander, nach diesen sind 4, 7 u. s. w. in eine Querreihe gestellt; 11 horizontale Schuppenreihen liegen zwischen der Rückenflosse und den Bauchflossen; 23 Schuppen sind in den mitteren dieser Längsreihen (die kleinen Schwanzflossenschuppen nicht mitgerechnet) enthalten. Der obere Theil der Seitenlinie, welcher der Wölbung des Rückens folgt und Anfangs 4, gegen das Ende aber nur 2 parallele Schuppenreihen über sich hat, besteht aus 16, der untere geradlinigte Theil, aus 10 Röhrchen-Schuppen. Jede Backe ist mit 3 schiefen Schuppenreihen bedeckt, deren hintere zwischen Auge und Vordeckel von den Schläfen herab kommt, und deren vorderste Reihe am Winkel des Suborbitalknochens durch zwei mit diesem letzteren unter gleicher Bedeckung liegenden Schuppen belegt ist. Die einzelnen Schuppen sind sehr eigenthümlich gebildet, eine solche aus der Mitte des Rumpfes genommen, hat die Festigkeit eines Nagels am Finger und die Gestalt von etwas mehr als einer halben Scheibe, sie besteht aus einem feinkörnigen homogenen undurchsichtigen Gewebe, das keinen eigentlichen Strahlenpunkt darstellt, nur ein schmaler dem Umriss der Schuppe paralleler Saum, enthält die feinen concentrischen Ringe, die sich an dem rückwärts abgehackten Theile der Schuppe, wo sie von circa 14 ganz kurzen Radien durchzogen sind, in wellenförmiger Biegung hin und her wenden; diese kurzen Radien verursachen eben so viele tiefe Buchten am Rande, so dass die geradlinigte Seite der Schuppe stark gezähnt erscheint. Der freie bogenförmige Theil des Saumes hingegen ($^1/_4$ des ganzen) ist dicht mit kurzen, rückwärts starrenden Stacheln besetzt, die in der Mitte 5, von der Seite 4 parallele Reihen einnehmen. In der Seitenlinie haben die Schuppen denselben Umriss, nur sind sie an ihrem freien Rande, da wo das Röhrchen mündet, tief ausgebuchtet, und da das obige homogene Gewebe ihnen fehlt, weniger dick und völlig durchsichtig, feine nach hinten offene Halbkreise umgeben den Mittelpunkt; 10—11 tiefe Furchen, oder ein vom Anfange des Röhrchens (in $^2/_3$ der Schuppe) gegen den geradlinigten Rand zugewendeter Strahlenfächer, bildet mit diesem letzteren ein gleichseitiges Dreieck, und verursachet daselbst eine tiefe Zähnelung. Die Schuppen der Brust liegen unter einer gemeinschaftlichen Oberhaut und stellen ein längliches Viereck dar, dessen hintere freie Seite ein wenig abgerundet ist, feine concentrischen Kreise umgeben den in der Mitte der Schuppe gelegenen Strahlenpunkt, aus dem sich ein Fächer von 5 tiefen Radien nach vorwärts wendet; zwischen diesen Radien, die am Rande eben so viele tiefe Einschnitte bilden, sind die concentrischen Ringe wellenförmig gekräuselt, gegen den freien Theil der Schuppe aber verdicken sie sich in ein etwas körniges Gewebe, ohne Stachelbinde. Auf den Backen sind die Schuppen beinahe kreisförmig, nicht viel weniger als die Hälfte einer jeden ist unbedeckt und mit kurzen Stacheln übersäet, concentrische Ringe und ein 7strahliger Fächer, nehmen wie früher die grössere Hälfte ein.

Die gegenwärtige Farbe ist olivenbraun an der oberen Hälfte, das sich nach unten in das Weissgelbe verliert; am untern Rande des Vor- und Zwischendeckels sind 7—8 runde Flecke von glänzender Perlenfarbe, und ein Strich von derselben Farbe steigt am hinteren Vordeckelrand hinauf; ein gelblicher Streif geht vom Auge zum Nasenloche; ein schwarzer Fleck sitzt unter dem Auge, ein grösserer vier-

eckigter in der Mitte des Körpers, unter der 8.—10. Schuppe der Seitenlinie (die 2. und 3. Schuppenreihe unter derselben einnehmend), und dann ein länglich-runder, von einem weissen Ring umgebener, auf der oberen Hälfte der Schwanzflossenbasis; jede Schuppe hat in der Mitte einen schmutzig-gelben Fleck. Die Membrane zwischen den getheilten Strahlen der Rücken-Anal- und Schwanzflosse ist von vielen Querreihen schwärzlicher Punkte durchzogen.

Die Farbe des Lebens ist, nach einer an Ort und Stelle angefertigten Abbildung, obenher dunkel-olivenbraun, am Hinterhaupte und Anfang des Rückens beinahe schwarz; die Seiten nebst dem Hinterleib sind blass-goldgrün, Brust und Bauch blassgelb, die Perlenflecke am Vorderdeckel violet-schillernd und der Ring um den Schwanzfleck ist blass-goldgelb. Rücken-After und Schwanzflosse haben die Grundfarbe des Rückens, die Bauchflossen sind grau, und ihre weichen Strahlen gleich jenen der Brustflossen, blassgelb. Die Iris ist dunkel-goldgelb mit einigen schwarzen Wolken um die Pupille.

Diese Art, welche ihrer harten Schuppen wegen den Beinamen cascudo (mit einer Schaale bedeckt oder gepanzert) führt, ward im Flusse Guaporé gefangen, eines der Individuen hatte die Haut einer Schlange im Magen. Natterer.

Länge des beschriebenen Exemplars: 6½ Zoll.

ACARA TETRAMERUS nob.

Acará dóla, in Forte do Rio-branco. Natterer.

Bucca seriebus squamarum quatuor; oculo ¼ longitudinis capitis aequante; radiis osseis in pinna anali tribus.

caudalis.	corporis.	pin. caudalis.	Pinna dorsalis.													
		5	5	—	10¼	10½	—	8¼	7¾	6¼	5¼	4¼	2⅜	1	"	"
70	54	52	47½	46½	37	30	20¼	16½	14	10	8	6	4½	2	¼	0
		5	—	6	10¼	9½	8¼	—	6⅞	—	5¼	4½	4	3	¼	⅝
Apex pin.	Apex	Basis		Pinna analis.			P. ventr.				Symph. clavic.				2¼	1½ Os.

P. $\overset{2}{\underset{2}{\overline{\underline{11}}}}$ V. 1/5. D. 15/11. A. 3/9. C. $\overset{2}{\underset{2}{\overline{\underline{14}}}}$ Squamae 27—28.

Der vorhergehenden Art ähnlich, allein weniger dick und besonders nach rückwärts höher, die Stirne vor den Augen etwas concav, die Augen kleiner, die Analflosse nur mit drei Stachelstrahlen und einer kürzeren Basis, die früher als jene der Rückenflosse endet.

Die Dicke des Kopfes zwischen den Deckeln, welche, wie bei der vorhergehenden Art, jene des Rumpfes übertrifft, macht ⅔ der Kopflänge aus; diese letzte ist wiederum 1⅖mal in der grössten Höhe und 4mal in der Gesammtlänge des Fisches enthalten. Der Kopf ist etwas weniger stumpf, die Stirne in einem Winkel von 55 Graden gegen die Achse geneigt, schmäler, zwischen dem Auge nur ⅖ der Kopflänge oder 1½ Augendurchmesser breit. Die Mundspalte beginnt tiefer (1½ Grad unter der Achse), zieht sich etwas abwärts, doch so, dass der hintere Rand des Oberkiefers beinahe an derselben Stelle (3½ Lg. 2½ Tf.) wie bei der vorigen Art liegt. Das Nasenloch befindet sich ebenfalls in 2¼ Lg. ½ Hh. Das Auge (dessen Mittelpunkt 7⅜ Lg. 1⅞ Hh.) liegt in der oberen Kopfhälfte etwas mehr

vorwärts, sein Diameter ist ($4\frac{1}{2}$ Lg. Gd.) 4mal in der Kopflänge enthalten. Die obere Einlenkung des Vorderdeckels (11 Lg. 1 Hh.) ist etwas weiter von dem äussersten Winkel des Deckels ($17\frac{1}{2}$ Lg. 1 Hh.) entfernt, wodurch der Raum zwischen beiden grösser ist. Die Poren über dem Nasenloche sind nur einfach und die Gruppe zwischen den ersten Schuppen des Hinterhaupts fehlt gänzlich.

Der erste weiche Strahl in den Bauchflossen ist in eine lange fadenförmige Spitze, die bis gegen das Ende der Analflossenbasis reicht, verlängert; der Stachelstrahl ist halb so lang als der zweite weiche Strahl. Die Stachelstrahlen in der Rückenflosse sind weniger stark, kürzer, kaum $\frac{1}{3}$ der Kopflänge gleich und nehmen $\frac{5}{7}$ ihrer Flossenbasis ein; der 5. und 6. getheilte Strahl, deren fadenförmiges Ende über die Schwanzflosse hinaus reicht, sind die längsten. Die drei Stachelstrahlen in der Analflosse besetzen nur den 3. Theil dieser Flosse, an welcher das fadenförmige Ende durch den 4. und 5. weichen Strahl gebildet, weniger lang als in der Rückenflosse ist.

Die Schuppen sind kaum kleiner als an der vorhergehenden Art; die Membrane zwischen den weichen Strahlen der Rücken- und Analflosse ist gänzlich unbeschuppt; 12 horizontale Schuppenreihen liegen zwischen der Rückenflosse und den Brustflossen, 27—28 Schuppen sind in den mitteren dieser Längsreihen (ohne die kleinen Schwanzflossen-Schuppen) enthalten. Die obere Seitenlinie besteht aus 17, die untere aus 11 Schuppen; 4 deutliche Schuppenreihen liegen in schiefer Richtung auf jeder Backe. Der Gestalt nach stimmen zwar die einzelnen Schuppen mit jenen des Acara margarita ganz überein, allein nebst dem, dass sie minder dick und fest sind, ist auch ihre Textur weit verschieden; aus der nämlichen Stelle genommen, bietet eine Schuppe von der Mitte des Rumpfes einen deutlichen, von feinen concentrischen Ringen umgebenen, im 2. Drittheile (d. i. unter dem hinteren Rande der vorhergehenden Schuppe) liegenden Strahlenpunkt dar, von dem aus ein schöner vorwärts gewendeter Fächer aus 13 tiefen Strahlen mit dem geraden Rande der Schuppe ein gleichseitiges Dreieck bildet, und an demselben tiefe Einschnitte verursacht; die freiliegende Fläche der Schuppe ist ganz von kurzen Stacheln bedeckt, wodurch zugleich ihr Rand kurz gewimpert aussieht. Eine Schuppe aus der Seitenlinie ist am freien Rande etwas ausgebuchtet, und hat in ihrer Mitte ein verworrenes körniges, wenig durchsichtiges Gewebe, um welches sich die concentrischen Ringe lagern, und wohin die Strahlen des Fächers nicht eindringen, übrigens ist sie der Seitenschuppe gleich. Die Schuppen der Brust sind sehr dick, beinahe scheibenrund, am freien Rand in eine kurze stumpfe Spitze verlängert, in der Mitte und gegen diese Spitze zu beinahe undurchsichtig, am Rande und mehr noch nach der bedeckten Seite von den concentrischen Ringen durchzogen; Radien sind keine vorhanden, obschon der bedeckte Rand 7—8 unregelmässige Buchten hat, denen die concentrischen Ringe in welligter Biegung parallel laufen.

Die allgemeine Farbe ist gegenwärtig im Spiritus chocolatbraun, gegen das Hinterhaupt beinahe schwarz, und heller gegen den Bauch; jede Schuppe hat an der Basis einen helleren Fleck. Ein schwarzer Fleck sitzt unter dem Auge; der Seitenfleck unter der 9.—11. Schuppe der Seitenlinie, und der Schwanzfleck ist von blendend weissen Punkten umgeben, die sich auch noch tiefer unten an der Flossenbasis zeigen. Der weichstrahlige Theil der vertikalen Flossen hat mehrere Querreihen schwarzer Punkte.

Im Leben war die Farbe dieses Fisches auf der oberen Hälfte ein dunkles Grünlichbraun, das nach unten zu allmälig in das Blaulichgrau, gegen die Kehle aber in das Violete überging; die Seiten des Kopfes waren dunkel-graubraun, nach unten gelbbraun; jede Schuppe, besonders in der unteren Hälfte des Rumpfes, war in der Mitte heller als die Grundfarbe; die drei Flecke waren schwarz, und die den Schwanzfleck umgebenden Punkte reinweiss. Der stachelstrahlige Theil der Rückenflosse hatte die Farbe des Rückens, der weichstrahlige war nebst der Schwanzflosse bräunlich-gelb; beide letztern so wie das Ende der Analflosse sahen dunkel-grünlichbraun, die Brustflossen bräunlich-gelb aus. Die Iris war dunkel-braungelb, nach unten heller mit einigen braunen Wolken.

Diese Art findet sich im Rio-branco und wird nicht grösser als die vorige.

Länge des beschriebenen Exemplars: $6\frac{1}{2}$ Zoll.

B

Bucca squamarum seriebus 3—4.
Osse suborbitali unius diametri oculi.
Trunco fasciis verticalibus 5 vel 7, vitta laterali media.

ACARA VIRIDIS nob.

Bucca seriebus squamarum tribus.
Macula laterali media, altera ad basim pinnae caudalis; pinnis unicoloribus.

caudalis.	corporis.	pin. caudalis.	Pinna dorsalis.													
		$5\frac{1}{2}$	5	10	$10\frac{3}{4}$	—	9	$8\frac{1}{2}$	7	6	$4\frac{1}{2}$	$3\frac{3}{4}$	$1\frac{3}{4}$	1	"	"
70	$56\frac{1}{2}$	53	49	38	30	21	16	14	10	8	6	$4\frac{1}{2}$	3	2	$\frac{1}{4}$	0
		$5\frac{1}{2}$	7	11	$10\frac{3}{4}$	9	—	$7\frac{3}{4}$	—	6	—	$4\frac{1}{2}$	—	$3\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$ / $2\frac{1}{2}$	2
Apex pin.	Apex.	Basis.	Pinna analis.			P. vent.				Symph. clavic.						Os.

P. $\frac{2}{11}\frac{}{2}$ V. 1/5. D. 15/10. A. 3/9. C. $\frac{2}{14}\frac{}{2}$ Squamae 26.

Dem Umrisse nach hat diese nicht so dickleibige Art viel Aehnlichkeit mit dem vorbeschriebenen Acrara tetramerus, allein das Stirnprofil macht über dem 4. Längegrad eine tiefere Einbiegung und fällt gegen die Nase zu jäher und weiter herab, wodurch die Mundspalte tiefer unten zu stehen kommt, dabei steigt Hinterhaupt und Rücken in einem höheren Bogen auf. Die Analflosse sitzt etwas weiter hinten und die Schwanzflosse ist kürzer.

Die Dicke des Kopfes macht $\frac{2}{3}$ seiner Länge, und diese letzte $\frac{2}{3}$ der grössten Körperhöhe oder $\frac{1}{4}$ der Gesammtlänge aus. Die vor den Augen etwas concave $1\frac{1}{2}$ Augendiameter breite Stirne steht gegen die Achse in einem Winkel von ohngefähr 60 Graden. Die Mundspalte beginnt vorne, aber 2 Grade unter der Achse und hat eine horizontale Richtung, der stumpfe Oberkiefer ist etwas vorragend und endet rückwärts in $3\frac{1}{2}$ Lg. Gd. Das Auge, dessen Durchmesser ($5\frac{1}{4}$ Lg. Gd.) $3\frac{1}{4}$mal in der Kopflänge enthalten ist, liegt (mit seinem Mittelpunkte in $7\frac{1}{4}$ Lg. $1\frac{1}{2}$ Hh.) in der oberen Kopfhälfte, der Nasenspitze etwas näher als dem Deckelrande. Der Vordeckel beginnt oben in $11\frac{1}{2}$ Lg. $\frac{1}{4}$ Hh. und die äusserste Rundung des Deckels liegt im 17. Lg. Gd., wie in der vorhergehenden Art, nur in minderer Höhe. Die Poren auf der Stirne, dem Vorderdeckelrande und dem Unterkiefer sind wie an Acara margarita vertheilt.

Die Flossen sind ganz wie an Acara margarita gestaltet, nur sind die Stachelstrahlen der Rückenflosse etwas länger (über die Hälfte der Kopflänge), und jene in der Analflosse nur 3 an der Zahl, nehmen $\frac{2}{5}$ der Flossenbasis ein, dabei ist der 4.—5. weiche Strahl dieser letzten Flosse am längsten.

Die Schuppen sind jenen der vorhergehenden Arten an Grösse gleich, zwischen der Rückenflosse und den Bauchflossen liegen 12 horizontale Reihen, deren mitteren aus 26 einzelnen Schuppen bestehen, ohne die kleinen, durch welche die Schwanzflosse bis zur halben Länge dicht bedeckt ist; die Membrane zwischen den weichen Strahlen der Rücken- und Analflosse ist ganz unbeschuppt. Die obere Seitenlinie zählt 16—17, die untere 10—11 Schuppen; auf jeder Backe befinden sich 3 deutliche Schuppenreihen wie an Acara margarita. Gestalt sowohl als Textur, der aus der Mitte des Rumpfes und aus der Seitenlinie genommener Schuppen, gleichen vollkommen jener an Acara tetramerus, nur die Schuppen

der Brust sind, obschon ihrem Umrisse nach denen der eben genannten Art gleichfalls ähnlich, durch ihre Durchsichtigkeit und durch vollständige, bis zum Mittelpunkte sich verjüngende concentrische Ringe, die gegen den bedeckten Rand zu von einem 10strahligen Fächer durchzogen werden, verschieden.

Die gegenwärtige Farbe dieser Art im Weingeist ist hellbraun, Kopf und Rücken dunkler. Sechs schwärzliche vertikale Binden kommen von der Rückenflossenbasis herab und erlöschen nach unten, eine siebente umgibt den ganzen Schwanz nach der Rückenflosse; vom Anfange der Kiemenspalte bis zur Schwanzflosse zieht sich ein breiter blässerer Längsstreif, der nur auf den von ihm durchkreuzten 7 Vertikalbinden deutlicher erscheint, auf deren drittem aber unter der 8.—10. Schuppe der Seitenlinie den beinahe viereckigen, gewöhnlichen schwarzen Flecken bildet; ein zweiter kleinerer schwarzer Fleck mit hellbraunem Vorderrande, sitzt an dem oberen Theile der Schwanzflossenbasis; vom Nasenloche zum Auge geht ein hellbrauner Strich, eine breite blasse Querbinde liegt vòr den Augen auf der Stirne; alle Flossen sind einfärbig grau, und mit Ausnahme der Schwanzflosse gegen die Basis zu heller.

Der lebende Fisch, von welchem eine sehr genau ausgeführte, nach dem Leben gefertigte Abbildung vorliegt, ist auf dem Kopf und Rücken schön grün, an den Seiten gelblich, nach unten blass-rosenroth, das an den Seiten des Kopfes, vorzüglich gegen die Nase zu, in das Blaulichgrüne übergeht; die Stirne ist graugrün, der Unterkiefer fleischfarb, der Strich vom Auge zum Nasenloch und alle Binden hellgrün; vor dem schwarzen Fleck an der Schwanzflossenbasis, sitzt ein anderer, einer halben Binde ähnlich, ockergelb; Rücken und Schwanzflosse, mit Ausnahme ihres Randes, sind grau, die Stachelstrahlen in ersterer gelblich, Bauchflossen und Analflosse violetgrau, letztere dunkler; die Brustflossen und ein breiter Rand am weichstrahligen Theile aller vertikalen Flossen gelb. Die Iris ist feurig-rothbraun, schwärzlich gewölkt, ein schmaler gelber Ring umgibt sowohl ihren äusseren Rand, als auch die Pupille.

Diese Art, die, so wie alle Acarà, sich gerne in den durch das Anschwellen der Flüsse gebildeten Waldlachen aufhält, ist in einer derselben bei der Stadt Matogrosso liegenden und Juquià (d. i. Fischreusse) genannten, sehr gemein, und liefert eine vortreffliche Speise; sie wird gleichfalls Acarà cascudo genannt. Natterer.

Länge des beschriebenen Exemplars: $5\frac{1}{2}$ Zoll.

ACARA DIADEMA nob.

Acarà in Marabitanos. Natterer.

Bucca seriebus squamarum quatuor.

Maculis tribus, una infra oculum, altera in medio corporis, tertia ad basim pinnae caudalis, ultimis duabus antice posticeque dilutius cinctis; fasciis tribus frontalibus ante oculos; pinnis verticalibus seriatim punctatis.

caudalis.	corporis.	pin. caudalis.	Pinna dorsalis.															
		5	$5\frac{1}{4}$	—	—	10	—	8	$7\frac{1}{2}$	6	5	$3\frac{3}{4}$	$2\frac{3}{4}$	$2\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	"	"
70	55	53	$47\frac{1}{2}$	$46\frac{1}{2}$	36	30	21	16	14	10	8	6	$4\frac{1}{2}$	4	$3\frac{1}{2}$	2	$\frac{1}{4}$	0
		5	—	6	9	$8\frac{1}{2}$	8	—	7	—	5	—	$4\frac{1}{2}$	—	—	3	1	$1\frac{1}{2}$
Apex pin.	Apex	Basis		Pinna analis.			Pinna vent.				Symph. clavic.						2	Os.

D. 15/10. A. 3/9. Squamae 26.

Der Hauptunterschied dieser Art, welche in den Umrissen sowohl als auch in den Verhältnissen aller einzelnen Theile dem Acara tetramerus ausserordentlich ähnlich ist, besteht vorzüglich in der besonderen Farbenzeichnung.

Die Dicke des Kopfes beträgt ein wenig mehr als die Hälfte seiner Länge, welche letztere $1\frac{1}{4}$mal in der grössten Körperhöhe und $3\frac{3}{4}$mal in der Gesammtlänge des Fisches enthalten ist. Die geradlinigte aber vor den Augen etwas concave Stirne bildet mit der Achse einen Winkel von beiläufig 55 Grad, ihre Breite zwischen den Augen ist $1\frac{1}{4}$ Durchmesser der letzteren, deren einer $3\frac{1}{2}$mal in der Kopflänge enthalten ist, gleich. Der Mittelpunkt des Auges selbst liegt $7\frac{1}{2}$ Lg. $1\frac{1}{4}$ Hh. Deckel und Vorderdeckel nehmen genau dieselbe Lage ein wie an Acara tetramerus. Die Poren über den Nasenlöchern und auf der Stirne sind doppelt, die Gruppe von Poren zwischen den ersten Schuppen des Hinterhauptes ist vorhanden, allein nicht vor, sondern nach diesen Schuppen.

Brust- und Bauchflossen sind gleich lang, ihre Spitzen reichen aber nicht über den Anfang der Analflosse hinaus. Die Stachelstrahlen der Rückenflosse sind kurz, nur $\frac{2}{7}$ der Kopflänge, und nehmen $\frac{3}{4}$ der Flossenbasis ein, der 5. und 6. getheilte Strahl sind die längsten, ihr fadenförmiges Ende erreicht das Ende der Schwanzflosse; die weichen Strahlen der Analflosse sind etwas kürzer.

Die Schuppen sind kaum grösser als an Acara tetramerus; 11 horizontale Reihen, deren mitteren 26 einzelne Schuppen enthalten, liegen zwischen der Rückenflosse und den Bauchflossen; 4 deutliche schiefe Reihen bedecken jede Backe; Rücken- und Analflosse sind gänzlich unbeschuppt, und die Schwanzflosse nur im ersten Drittheile von der Basis an, mit kleinen Schuppen bedeckt. Der obere Theil der Seitenlinie enthält 16—17, der untere 11 Schuppen. Gestalt und Textur, der aus der Mitte des Rumpfes und aus der Seitenlinie genommenen Schuppen, stimmen ganz mit jener des Acara tetramerus überein, jedoch ist ihr unbedeckter Theil bloss rauch gefurcht, und die Stacheln nehmen daselbst nur eine schmale Randbinde ein. Die Bauchschuppen, wie gewöhnlich unter einer gemeinschaftlichen Oberhaut liegend, sind fünfeckigt, ihre vorwärts etwas verworrenen Ringe verjüngen sich um den in der Mitte der Schuppe liegenden Strahlenpunkt, und werden von einem schönen 9stachligen Fächer durchzogen.

An gut erhaltenen Exemplaren in Weingeist erscheinen 5 braune Vertikalbinden, welche einen weit grösseren Raum als ihre ockergelben Zwischenräume einnehmen, und bald unter einem schwach angezeigten, vom Deckel nach dem oberen Theile der Schwanzflossenbasis gehenden, dunklen Längsstreif, in die dunkel-ockerbraune Farbe des Unterleibes übergehen. Die erste dieser 5 Vertikalbinden nimmt den Rücken vom Anfang bis zum 4. Stachelstrahle ein; die 2. beginnt mit dem 7. Stachelstrahle, verbindet sich aber, etwas schief vorwärts ziehend, bald mit der ersten Binde (wodurch unter dem 4.—7. Strahle der Rückenflosse nur ein ockergelber Fleck entsteht), und fliesst auf der Rückenfirste mit der 3., welche die dunkelste von allen ist, und unter der 10.—12. Schuppe der Seitenlinie den gewöhnlichen schwarzen Flecken trägt, zusammen; die 4., gleichfalls oben in die vorhergehende dunklere überfliessend, nimmt den ganzen Raum vom 13. Stachelstrahle bis vor die Schwanzflossenbasis, welche von der 5. und schmalsten Binde umgeben ist, ein; so dass zwischen dem, den oberen Theil dieser letzten bedeckenden schwarzen Flecken, und der sehr breiten 4. Binde nur ein schmaler Raum liegt, welcher nebst den gleichfalls schmalen Zwischenräumen zu beiden Seiten der Mittelfleck-Binde, am hellsten ockergelb sind. Der Oberkopf hat die braune Farbe der Binden; hinter ihm zieht sich von der Kiemenspalte bis zur Rückenfirste hinan, ein zugespitzter ockergelber Fleck. Die unbeschuppte Stirne ist dunkler und hat bis zu den Nasenlöchern herab 4 schmale helle Querbinden, die von einem Auge zum andern reichen, die beiden mitteren Binden vereinigen sich zuweilen bevor sie zu den Augenrändern gelangen. Ein kleiner dunkler Fleck sitzt zwischen dem unteren Augen- und hinteren Vordeckel-Rande; jede Schuppe des Rumpfes ist gegen ihre Mitte ockergelb. Die Membrane zwischen den getheilten Strahlen der Rücken- und Schwanzflosse und zwischen den letzten 3—4 Strahlen der Analflosse, ist auf hellem Grunde von vielen Querreihen dunkler Punkte durchzogen; Brust- und Bauchflossen sind weisslich, der Rand von letzterer und aller Vertikalflossen ist schwarz.

Im Leben ist die Hauptfarbe, oder die Farbe der breiten Vertikalbinden, olivenbraun, ihre schmalen Zwischenräume nebst den 4 Stirnbinden dunkel-rostfarb, der Unterleib olivengrau, jede Schuppe

gegen ihrer Basis gelblichgrün. Oberkopf und Wangen sind dunkel graulichgrün, nach unten zu heller, mehr in das Graue ziehend, das auf dem Bauche ganz in gelbliches Weiss übergeht; die Lippen sind grau, über die Wangen ziehen sich schief abwärts rostfarbe Wellenlinien; der grosse Seiten- und Schwanzfleck ist schwarz, die Grundfarbe des weichstrahligen Theiles der Rückenflosse olivengelb; alle übrigen Flossen sind gelblichgrau, nur der Stachelstrahl in den Bauchflossen ist röthlich, übrigens sind die Querreihen von Punkten und der vorgenannte Saum der Flossen schwärzlich. Die Iris ist gleichfalls schwärzlich mit gelben Wolken, nach dem Tode aber goldgelb mit schwärzlichen Spuren.

Es lebt dieser Fisch in einem Ygarapé oder Waldbache bei Marabitanos, dem Gränz-Forte am obern Rio-negro gegen den Staat von Venezuela, er ist des vielen darinliegenden faulen Holzes wegen, schwer zu erhalten. Natterer.

Länge des beschriebenen Exemplars 5½ Zoll.

ACARA VITTATUS nob.

Bucca seriebus squamarum tribus.

Maculis duabus, prima laterali media, altera ad basim pinnae caudalis; fascia occipitali oculos tangente; vitta ab oculo ad maculam lateralem; pinnis unicoloribus.

caudalis.	corporis.	pin. caudalis.	Pinna dorsalis.												
		$5\frac{1}{4}$	$6\frac{1}{4}$	$9\frac{3}{4}$	$10\frac{1}{4}$	—	$8\frac{3}{4}$	$7\frac{1}{4}$	$5\frac{3}{4}$	5	$3\frac{1}{2}$	$2\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	0	,,
70	53	52	47	38	30	21	18	14	10	8	6	$4\frac{1}{2}$	2	1	0
		$5\frac{1}{4}$	$5\frac{3}{4}$	$8\frac{3}{4}$	$9\frac{1}{4}$	$8\frac{1}{4}$	—	$6\frac{3}{4}$	—	5	—	$3\frac{3}{4}$	$2\frac{1}{2}$	$2\frac{1}{4}$	$1\frac{1}{4}$
Apex pin.	Apex	Basis	Pinna analis.			P. vent.				Symph. clavic.					Os.

D. 13/10. A. 3/7 Squamae 26.

Der Umriss ist jenem des Acara diadema am ähnlichsten, jedoch ist die Rückenfirste zwischen dem 18.—30. Lg. Gd. höher gewölbt, die Rückenflosse fängt etwas mehr vorn und die Analflosse ein wenig weiter rückwärts an; der Kopf ist grösser; die Augen liegen höher als an allen nahe verwandten Arten, und das Nasenloch befindet sich zwischen Auge und Nasenspitze genau in der Mitte. Uebrigens unterscheidet die Farbenzeichnung auch diese Art am leichtesten.

Die Dicke des Kopfes macht $\frac{3}{5}$ seiner Länge aus, letztere ist $1\frac{1}{3}$mal in der grössten Höhe des Rumpfes und $3\frac{1}{2}$mal in der Gesammtlänge des Fisches enthalten. Die Stirne ist vor den Augen kaum merkbar concav, geradlinigt und mit der Achse in einem Winkel von circa 52 Grad. Die Augen, deren Durchmesser (6 Lg. Gd.) kaum über $\frac{1}{3}$ der Kopflänge ausmacht, liegen (mit ihrem Mittelpunkte 9 Lg. $2\frac{1}{8}$ Hh.) nur um $\frac{1}{2}$ dieses Durchmessers vertikal unter der Stirne, so zwar dass diese etwas weiter vorwärts mit den Augenrändern ganz eben ist. Des Vorderdeckels Gestalt (hinter dem Auge in $13\frac{1}{2}$ Lg. 2 Hh. beginnend) ist eben so wie die des Deckels (dessen äusserster Rand in 20 Lg. $\frac{1}{2}$ Hh. liegt), jener der vorhergehenden Arten ähnlich. Die Poren sind einfach, übrigens wie an Acara diadema gestellt.

Der fadenförmige Strahl in den Bauchflossen reicht bis in die Mitte der Analflossenbasis, und die zugespitzte Rücken- und Analflosse, bis in die halbe Länge der Schwanzflosse zurück; die Stachelstrahlen der Rückenflosse sind dünne, halb so lang als der Kopf und nehmen $\frac{5}{7}$ der Flossenbasis ein.

Zehn horizontale Schuppenreihen, deren mitteren 26 Schuppen zählen, liegen zwischen der Rückenflosse und den Brustflossen; drei deutliche schiefe Reihen bedecken jede Backe; Rücken-Analflosse und die letzte Hälfte der Schwanzflosse sind gänzlich unbeschuppt. Die einzelnen Schuppen der Seite gleichen einer halben Scheibe, haben feine concentrische Ringe, die auf der unbedeckten Fläche rauh, auf der bedeckten wellenförmig, und von einem vielstrahligen Fächer durchzogen sind, der an ihrem Rande wie gewöhnlich eine den Strahlen entsprechende Anzahl von Buchten bildet; ein schmaler Saum von kleinen Stacheln, welcher bei Schuppen aus der Seitenlinie, nach dem Röhrchen einen kleinen Einschnitt hat, umgibt den freien Rand. Die Schuppen aus der Brust haben dieselbe Gestalt, nur liegt ihr Strahlenpunkt in der Mitte, und ihre offene Fläche ist glatt, sie haben einen Fächer von 10, die Schuppen der Seitenlinie einen von 11, und jene aus der Mitte des Rumpfes einen von 12 Strahlen.

Die Hauptfarbe des Fisches im Weingeist ist gelbbraun, gegen den Bauch zu weiss. Von 8 schwärzlichen Vertikalbinden, die beinahe eben so breite Zwischenräume haben, ziehen sich die ersten 4 bis auf ein Drittheil, die letzteren 4 bis über die Hälfte des Rumpfes herab; die erste Binde geht über das Hinterhaupt zum hinteren Augenrand, die 2. entspringt etwas vor, die folgenden 5 in der Basis der Rückenflosse, die letzte umgibt den Schwanz nächst seiner Flosse. Die ersten und kürzeren 4 Binden sind da, wo sie aufhören, durch einen beinahe schwarzen Längsstreif verbunden, der vom Auge an bis zu dem in der 4. Binde liegenden, gewöhnlichen schwarzen Seitenfleck reicht. Der Schwanzflossenfleck ist klein und wenig sichtbar. Die Flossen sind alle blassgrau, mit schwärzlichem Rande, bis auf die Brustflossen, welche gelblich und an der Basis weiss sind, nur zwischen den letzten Strahlen in der Rückenflosse zeigen sich gegen der Basis einige Spuren dunklerer Punkte.

Dieses niedliche Fischchen findet sich in den Sümpfen um Cujabá, der Hauptstadt in der Provinz Matagrosso, und scheint nicht über 3 Zoll lang zu werden. Acará ist sein gewöhnlicher Name. Natterer.

Länge des beschriebenen Exemplars: 3 Zoll.

C

Bucca squamarum seriebus 2—3.
Osse suborbitali diametrum oculi non attingente.
Trunco fasciato.

ACARA PALLIDUS nob.

Fronte convexa; osse suborbitali primo ½ diametri oculi aequante; bucca seriebus squamarum tribus.

Maculis duabus, prima laterali media, altera ad basim pinnae caudalis; fasciis trunci obsoletis; pinnis unicoloribus.

caudalis.	corporis.	pin. caudalis.		Pinna dorsalis.													
		5	—	5½	—	8½	—	7¾	6¾	5¼	4½	3½	3	¾	⅛	"	"
70	54	52	47½	47	37½	30	21	18	14	10	8	6	4½	2	1	¼	0
		5	6½	—	9½	9	7½	—	6	—	4½	—	3¾	3	—	⅝	1½
Apex pin.	Apex	Basis	Pinna analis.				P. vent.				Symph. clav.					2¼	Os.

D. 16/10. A. 3/8 Squamae 26.

Die Gestalt (übrigens dem Acara diadema am meisten ähnlich) ist niederer, das Auge grösser als an allen vorhergehenden Arten.

Die Dicke des Kopfes macht die Hälfte seiner Länge aus, welche letztere die grösste Höhe des Rumpfes beinahe erreicht und nicht ganz 4mal in der Gesammtlänge des Fisches enthalten ist. Das Profil bildet vom Munde bis zur Rückenflosse einen gleichförmigen Bogen, und die vor den Augen nicht concave Stirne ist zwischen denselben kaum einen Augendiameter (d. i. $6\frac{1}{2}$ Lg. Gd.) breit. Die Mundspalte liegt beinahe in horizontaler Richtung und der hintere Maxillarrand (in $4\frac{1}{2}$ Lg. $2\frac{3}{4}$ Tf.) reicht bis unter den vorderen Augenrand zurück; beide Kiefer sind gleich lang. Das Auge nimmt beinahe die ganze obere Hälfte der Kopfhöhe ein, sein Mittelpunkt liegt in 8 Lg. 1 Hh., sein unterer Rand $\frac{3}{4}$ Grad unter der Achse, und nach vorne zu ist der Rand mit der Stirne eben. Der grosse Suborbitalknochen ist nur $\frac{1}{2}$ Augendurchmesser hoch, der Vordeckel beginnt (14 Lg. $\frac{3}{4}$ Hh.) um 3 Lg. Gd. hinter dem Auge, und der äusserste Winkel des Deckels endet im 19. Lg. Gd. in der Achse. Die Poren sind alle einfach und ziemlich gross.

Die Flossen gleichen vollkommen jenen des Acara diadema, nur sitzt die Analflosse ein wenig weiter rückwärts.

Eilf horizontale Schuppenreihen, deren mitteren 26 Schuppen enthalten, liegen zwischen der Rückenflosse und den Bauchflossen, 3 deutliche schiefe Reihen bedecken jede Backe, nur die Schwanzflosse allein ist an der Basis beschuppt; die minder hervorspringenden Röhrchen der Seitenlinie nehmen in der oberen 20, in der unteren 13 Schuppen ein. Dem Umrisse nach sind die einzelnen Schuppen jenen des vorhergehenden Acara vittatus, nämlich einer halben Scheibe gleich, dabei dünner, $\frac{2}{3}$ jeder Seitenschuppe besteht aus einem verworrenen Gewebe, am freien Rande von einem schmalen Saume kurzer Stacheln, übrigens aber von den concentrischen Ringen umgeben; der Fächer aus 12 Strahlen zeigt sich nur auf dem vordern Rande, ohne in das Chaos einzudringen. An den Bauchschuppen sind die Ringe bis zum Mittelpunkte deutlich verjüngt, aus dem ein 8strahliger Fächer hervorgeht.

Im Weingeist ist die allgemeine Farbe des Fisches schmutzig-gelb, über den Rücken schwärzlich, 5 breite, aber kaum merkbar dunklere Binden, wovon 4 unter der Rückenflosse sitzen und eine an der Schwanzflossenbasis, ziehen sich, wie ein leichter Schatten, bis gegen die Mitte des Körpers herab; der gewöhnliche schwarze Seitenfleck liegt etwas weiter rückwärts, in der dritten, bis zum letzten Stachelstrahle der Rückenflosse reichenden Binde, und färbt die 12—15. Schuppe der Seitenlinie; der Fleck im oberen Theile der Schwanzflossenbasis ist sehr klein und verloschen. Alle Flossen haben die Grundfarbe des Körpers, nur blässer und gegen den Rand, mit Ausnahme der Brustflossen, schwärzlich.

Auch diese Art, welche im Rio-negro vorkommt, scheint zu den kleinen zu gehören.

Länge des beschriebenen Exemplars: $3\frac{1}{4}$ Zoll.

ACARA DORSIGER nob.

Carà Bobo, am Paraguay-Fluss. Natterer.

Fronte convexa, ante oculos subconcava; osse suborbitali primo $\frac{1}{2}$ diametri oculi; bucca seriebus squamarum tribus.

Maculis duabus, prima laterali, altera super hanc in pinna dorsali; vitta ab oculo ad maculam lateralem; fasciis quinque pone maculam lateralem; pinnis seriatim punctatis.

caudalis.	corporis.	pin. caudalis.	Pinna dorsalis.													
		6	6	—	10	—	$8\frac{1}{4}$	7	6	5	$4\frac{1}{4}$	3	2	$1\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	„
70	52	51	47	36	30	21	17	14	10	8	6	4	$2\frac{1}{2}$	2	1	0
		6	$6\frac{1}{2}$	10	$9\frac{1}{2}$	8	—	$6\frac{3}{4}$	—	5	—	$3\frac{1}{2}$	—	$2\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$
Apex pin.	Apex	Basis	Pinna analis.			P. ventr.				Symph. clavic.						Os.

D. 14/9. A. 3/8. Squamae 24.

Dem Acara margarita, durch den Umriss, die concave Stirne und den höher liegenden Mund, ähnlich; allein ausser einem um die Hälfte schmäleren Suborbitalknochen, durch kleinere Augen, etwas grössere Schuppen und durch Farbenzeichnung verschieden.

Die Dicke des Kopfes macht $\frac{2}{3}$ seiner Länge, welche $1\frac{1}{4}$mal in der grössten Körperhöhe und 4mal in der Gesammtlänge enthalten ist, aus. Die Stirne ist kurz, vor den Augen ziemlich concav, und daselbst $1\frac{1}{2}$ Augendiameter breit. Die Augen liegen dem Stirnprofile nicht sehr nahe (ihr Mittelpunkt ist 7 Lg. $\frac{3}{4}$ Hh.), denn ihr unterer Rand hat mit dem Anfange der Mundspalte (0 — $\frac{1}{2}$ Tf.) einerlei Tiefe; der Augendurchmesser ($4\frac{1}{2}$ Lg. Gd.) ist nur dem 4. Theile der Kopflänge gleich. Der Vordeckel beginnt 12 Lg. $\frac{1}{2}$ Hh. und die äusserste Rundung des Deckels $18\frac{1}{2}$ Lg. $\frac{1}{2}$ Hh.

Die Brustflossen sind wie gewöhnlich; die sehr verlängerten Spitzen der Bauchflossen reichen bis an das Ende der Analflossenbasis, und die Spitzen der Rücken- und Analflosse bis an das Ende der Schwanzflosse; die Stachelstrahlen der Rückenflosse $\frac{2}{5}$ der Kopflänge gleich, nehmen $\frac{3}{4}$ ihrer Flossenbasis ein.

Es liegen nur 10 horizontale Schuppenreihen, deren mitteren aus 24 Schuppen bestehen, zwischen der Rückenflosse und den Bauchflossen; 3 schiefe Reihen bedecken jede Wange, doch so, dass die unterste Reihe einen Theil des Vordeckels einnimmt, der an andern Arten dieser Gattung gänzlich schuppenlos ist. Rücken - Anal- und die zweite Hälfte der Schwanzflosse sind ganz unbeschuppt; der obere Theil der Seitenlinie besteht aus 14, der untere aus 10 Schuppen. Die Gestalt der Schuppen ist wie gewöhnlich, allein jene aus der Mitte des Rumpfes haben ihren Strahlenpunkt sehr nahe am freien stachligten Rande, die concentrischen Ringe umgeben ihn deutlich ohne Chaos, der Fächer hat 10 Strahlen; die Schuppen des Bauches sind vor- und rückwärts abgerundet, zu beiden Seiten parallel, ihr Strahlenpunkt liegt mitten, ihr Fächer ist neunstrahlig.

Gegenwärtig ist die Farbe, eines in Weingeist gut erhaltenen Individuums, hellbraun, auf dem Kopf und Rücken dunkel-rostfarb; ein schwärzlicher horizontaler Streif zieht sich vom Augenrand zum schwarzen Seitenfleck, der sich unter der 9. — 11. Schuppe der Seitenlinie auf der ersten vertikalen Binde befindet; diese Binde bildet zwischen dem 8. — 10. Stachelstrahl in der Rückenflosse selbst, einen zweiten schwarzen Fleck; fünf andere gleichfalls schwärzliche Binden, folgen nach dieser, davon gehen drei von der Rücken- bis zur Analflosse hinab und die beiden letztern umgeben den Schwanz. Schwanzfleck ist keiner vorhanden. Der weichstrahlige Theil der Rücken- und Analflosse ist an der Basis grau, am Rande schwarz; die Membrane zwischen den letzten Strahlen aber, und die ganze Schwanzflosse ist von vielen Querreihen feiner wechselweise schwarzer und weisser Punkte durchzogen; die verlängerten Strahlen der Bauchflossen sind wie jene der vorhergehenden Flossen schwarz.

Dieses artige kleine Fischchen, das einigermassen an unseren Rhodeus amarus erinnert, bewohnt die Sümpfe in der Nähe des Paraguay-Flusses bei Villa-Maria, von dessen Bewoh-

nern es den Beinamen Bobo (der Dumme) darum erhielt, weil es sich leicht mit den Händen fangen lässt. Natterer.

Länge des beschriebenen Exemplars: 2 Zoll 2 Linien.

ACARA MARGINATUS nob.

Fronte subconvexa; osse suborbitali ⅔ diametri oculi; bucca seriebus squamarum tribus; radiis osseis in pinna anali quatuor.

Macula laterali media, altera ad basim pinnae caudalis; vitta a praeoperculo ad maculam lateralem; fasciis verticalibus 6 obsoletis; squamis nigro marginatis; pinnis verticalibus seriatim punctatis.

caudalis.	corporis.	pin. caudalis.	Pinna dorsalis.														
		6	5½	10¾	11	—	9⅛	8¼	6¾	5½	4½	3¾	2¼	1¼	½	"	"
70	54	53	48½	37	30	20½	16	14	10	8	6	4½	3	2	1	¼	0
		6	6½	10½	10	9	—	7¼	—	5½	—	4½	3½	3	2¾	¼	1
																2¾	
Apex pin.	Apex	Basis	Pinna analis.			P. vent.				Symph. clav.							Os.

D. 15/11. A. 4/8 Squamae 25.

Er hat viele Aehnlichkeit mit Acara viridis, jedoch ausser einer nicht concaven Stirne und punktirten Flossen, fällt auch sein ganzes Kopfprofil nicht so jäh und weit herab, wodurch der grosse Suborbitalknochen etwas schmäler wird. Von Acara margarita, mit welchem er der Analstacheln wegen übereinkommt, unterscheidet er sich ausser den eben bemerkten Unterschieden durch den Mangel eines Fleckes unter dem Auge, und durch einen rückwärts etwas höheren Körper. Was ihn aber vor allen Verwandten gleich auszeichnet und ihn nur mit der nachfolgenden Art in Berührung bringen kann, wenn man seine höhere Gestalt, die 4 Stachelstrahlen in der Analflosse und die 3 Schuppenreihen auf jeder Wange nicht berücksichtiget, ist der zierliche schwarze Saum, der jede in der oberen Hälfte des Körpers liegende Schuppe umgibt.

Die Dicke des Kopfes macht ⅔ seiner Länge, welche 1½mal in der grössten Körperhöhe und 4mal in der Gesammtlänge enthalten ist, aus. Der vordere geradlinige Theil des Stirn- und Nasenprofils bildet gegen die Achse einen Winkel von 55 Grad, und geht allmälig in einen ziemlich hoch aufsteigenden Bogen bis zum 5. Stachelstrahl der Rückenflosse über. Beide Kiefer sind gleich lang, der Maxillarknochen zieht sich etwas abwärts nicht ganz bis unter den vorderen Augenrand zurück (4 Lg. 2½ Tf.). Das Nasenloch liegt (2 Lg. ⅛ Hh.) der Nasenspitze näher als dem Auge; dieses letztere, dessen Durchmesser (4¾ Lg. Gd.) ¼ der Kopflänge ausmacht, liegt (der vordere Rand im 5. Lg. Gd., der untere in 0 Hh. und der Mittelpunkt in 7⅜ Lg. 1¼ Hh.) etwas unter dem Stirnprofile 1¾ Lg. Gd. von dem oberen Anfang des Vordeckels (11½ Lg. 1 Hh.) entfernt. Der äusserste Winkel des Deckels oder die Kopflänge endet in 18½ Lg. ½ Hh. Der grosse Suborbitalknochen ist ⅔ eines Augendiameters hoch. Die Porenöffnungen sind einfach und nehmen die gewöhnlichen Stellen ein, anstatt der Gruppe des Hinterhauptes aber ist hier nur eine kleine Pore nach den beiden ersten

Schuppen sichtbar; ausser diesen gewöhnlichen Porenöffnungen befindet sich noch eine einzelne grössere Pore über jedem Auge.

Die Brustflossen reichen bis zum Anfang, die fadenförmigen Spitzen der Bauchflossen bis in die Mitte der Analflossen zurück; die Stachelstrahlen der Rückenflosse sind dünne, $\frac{1}{3}$ des Kopfes lang und nehmen $\frac{5}{7}$ ihrer Flossenbasis ein, das fadenförmige Ende des 5.—6. weichen Strahls, erreicht nicht ganz das Ende der Schwanzflosse; in der Analflosse sind die Stachelstrahlen etwas kürzer aber viel stärker, nehmen die Hälfte ihrer Flossenbasis ein, und der 4.—5. weiche Strahl, die längsten, reichen nur bis in die halbe Länge der abgerundeten Schwanzflosse.

Zwischen der Rückenflosse und den Bauchflossen liegen 11 horizontale Schuppenreihen, deren mitteren aus 25 Schuppen bestehen; drei deutliche schiefe Schuppenreihen bedecken jede Wange, ohne den nackten Vordeckel zu berühren; die Membrane zwischen den weichen Strahlen der Rücken- und Analflosse ist an der Basis, jene zwischen den Strahlen der Schwanzflosse aber im ganzen ersten Drittheile, mit kleinen Schuppen bedeckt; die obere Seitenlinie enthält 16, die untere 8 Schuppen. Schuppen aus der Mitte des Rumpfes haben ein chaotisches Gewebe, an 3 Seiten von nicht sehr dicht aufeinander folgenden concentrischen Ringen umgeben, an der 4. unbedeckten Seite zieht sich eine schmale Binde von Stacheln hin, die gegen den Rand zu etwas länger, als an den vorhergehenden Arten sind; der Fächer hat 14 Strahlen. Die Schuppen der Brust haben dieselbe Textur, eine kürzere Stachelbinde und einen nur 7strahligen Fächer; jenen aus der Seitenlinie mangelt das Chaos gänzlich, ihre offenen concentrischen Ringe umgeben hufeisenartig das Röhrchen und werden durch die Stachelbinde des freien in der Mitte ausgebuchteten Randes verschlossen; der Fächer aus 13 Strahlen beginnt zu beiden Seiten des Röhrchens und durchzieht vorwärts $\frac{2}{3}$ der Schuppe.

Die allgemeine Farbe des Fisches in Weingeist ist gegenwärtig blassgelb, Kopf und Anfang des Rückens etwas bräunlich; 6 kaum bemerkbare breite Vertikalbinden fallen, wie ein leichter durchsichtiger Schatten, von der Rückenfirste bis auf die Mitte des Rumpfes herab, 4 davon gehören der Rückenflossenbasis an und die folgenden beiden umgeben den Schwanz; in der zweiten Binde befindet sich unter der Seitenlinie der gewöhnliche schwarze Fleck, die 8. und 9. Schuppe derselben noch färbend; in der letzten liegt am oberen Theile der Schwanzflossenbasis ein kleinerer schwarzer Fleck zwischen zwei helleren Streifen; vom Auge zum Seitenfleck geht ein erloschener Streif. Alle Schuppen des Oberkopfes und des Rückens bis zur Höhe der Brustflossen-Einlenkung herab, haben einen schönen schwarzen Saum, der von ihrem gelblichen Grunde auffallend absticht. Ein Strich vom Nasenloch zum Auge, der Unterkiefer und der Vordeckel sind weisslich. Die Vertikalflossen sind graulich-schwarz gesäumt; zwischen den letzten Strahlen der Rücken- und Analflosse, so wie durch die ganze Schwanzflosse, ziehen sich Querreihen von abwechselnd hellen und dunklen Punkten hin; der erste fadenförmige Strahl in den schwärzlichen Bauchflossen ist rein-weiss, die Brustflossen sind gelblich mit hellerer Basis.

Dieses Fischchen befindet sich in der Nähe von Cujabà. Natterer.

Länge des vorliegenden Exemplars: $3\frac{3}{4}$ Zoll.

ACARA DIMERUS nob.

Fronte subconvexa; osse suborbitali $\frac{2}{3}$ diametri oculi; bucca seriebus squamarum duabus; radiis osseis in pinna anali tribus.

Macula laterali media, altera ad basim pinnae caudalis; vitta a praeoperculo ad maculam lateralem; fasciis verticalibus 6 obsoletis; squamis dorsalibus nigro marginatis; pinnis verticalibus seriatim punctatis.

caudalis.	corporis.	pin. caudalis.	Pinna dorsalis.														
		5½	5¾	9½	9⅞	—	8½	7½	6⅛	5¼	4	3¼	2¼	1¼	½	0	″
70	53	52	48	37	30	19	16½	14	10	8	6	4½	3	2	1	¼	0
		5½	6⅛	9½	8⅞	7½	—	6¾	—	5¼	—	4¼	3½	3	2½	2	1
Apex pin.	Apex	Basis	Pinna analis.			Pinna vent.				Symph. clavic.							Os.

D. 15/10. A. 3/10 Squamae 25.

Dem vorhergehenden Acara marginatus ausserordentlich ähnlich, jedoch specifisch verschieden durch seine niedrere Gestalt, durch ein von der Mundspalte an convexes Stirnprofil, durch weiter vorwärts liegende Augen, durch Strahlen- und Schuppenreihen-Anzahl.

Dem Umrisse nach gleichet diese Art ganz einem Anabas scandens. Die Dicke des Kopfes macht ⅔ von dessen Länge aus, und diese letztere ist nicht ganz 1¼mal in der grössten Körperhöhe und 4mal in der Gesammtlänge enthalten. Der hintere Maxillarrand (4 Lg. 2½ Tf.) liegt vertikal unter dem vorderen Augenrand, und das Auge selbst, dessen Durchmesser (5 Lg. Gd.) den vierten Theil der Kopflänge kaum übertrifft, mit seinem Mittelpunkte in 6½ Lg. 1 Hh., mit seinem unteren Rande ½ Gd. unter der Achse. Der Vordeckel beginnt 2 Lg. Gd. hinter dem Auge (11 Lg. ¼ Hh.) und der Deckel endet mit 8 Lg. ¼ Hh. Nasenlöcher und Poren genau wie an Acara marginatus.

Die Flossen stimmen gleichfalls mit jenen der vorhergehenden Art überein, jedoch sind die Stachelstrahlen, besonders in der Analflosse etwas kürzer und nehmen nur den dritten Theil dieser Flossenbasis ein.

Zwischen der Rückenflosse und den Bauchflossen liegen 10 horizontale Schuppenreihen, deren mitteren 25 Schuppen zählen; nur zwei deutliche schiefe Schuppenreihen decken jede Wange; 16 Schuppen bilden die obere und 8 die untere Seitenlinie; die kleinen Schuppen zwischen den weichen Strahlen der Vertikalflossen sind gleichfalls vorhanden. Die Gestalt der Schuppen ist dieselbe der vorhergehenden Art, nämlich die einer halben Scheibe, allein das Chaos nimmt bei jenen aus der Mitte des Rumpfes die ganze Schuppe bis auf die beiden entgegengesetzten Ränder ein, deren einer die Stachelbinde, der andere sehr verkürzte Rudimente eines 12strahligen Fächers trägt, zwischen welchem einige Wellenlinien der Ringe oder Schichten, die meistens nur die daselbst befindliche Zähnelung betreffen, sich krümmen. Schuppen aus der Seitenlinie und der Brust mit jenen der vorhergehenden Art gleich.

Die gegenwärtige Farbe in Weingeist ist röthlich-gelb; Flecke und Binden sind wie an Acara marginatus, nur sind letztere etwas deutlicher, die vertikalen ziehen sich weiter abwärts und spalten sich unter der Seitenlinie in zwei Binden, nach der letzten den Schwanzfleck tragenden, zeigen sich auf der Flosse selbst noch, 2 schmälere und dunklere mit dieser parallel gehende Striche; nur die Schuppen des Hinterhauptes und der Rückenfirste, bis zum Anfang der getheilten Strahlen, sind schwarz gerandet.

Auch dieses Fischchen gleich dem vorhergehenden, ein Bewohner des Cujabà-Flusses, scheint in kleineren Dimensionen zu bleiben.

Länge des beschriebenen Exemplars: 3 Zoll 8 Linien.

D

Bucca squamarum seriebus 3.
Osse suborbitali, diametrum oculi non attingente.
Trunco fasciis nullis.

ACARA NASSA nob.

Cara, bocca de Juquià, in Mattogrosso. Natterer.

Fronte recta; osse suborbitali ²⁄₅ diametri oculi; ore magno, valde protractili; maxilla inferiore subprominente; poris magnis.

Maculis duabus sub oculo, una ad scapulam, altera in medio trunci, quinta tandem in pinna caudali; pinnis seriatim punctatis.

caudalis.	corporis.	pin. caudalis.	Pinna dorsalis.													Os.	
		5½	5⅜	—	10½	10¾	—	9¼	7⅞	5⅞	4⅞	3½	2¾	1⅝	1	¾	⅜
70	54	53	48¼	47¼	35½	30	21	18½	14	10	8	6	4½	2	½	¼	0
		5½	—	5⅜	9	8⅛	7½	—	6¼	—	4⅞	—	3¼	1⅜	½	¼	"
Apex pin.	Apex	Basis		Pinna analis.			P. vent.				Symph. clavic.						

P. $\frac{2}{\frac{11}{2}}$ V. 1/5. D. 13/9. A. 3/9. C. $\frac{2}{\frac{14}{2}}$ Squamae 21—22.

Die drei nun folgenden Arten sind von allen vorhergehenden, vorzüglich durch eine viel niedrere Stirne, viel grösseren Mund, grössere Augen und viel niedrere Suborbitalknochen weit verschieden.

Die Dicke des zugespitzten Kopfes macht die Hälfte seiner Länge aus, diese letztere (20 Lg. Gd. gleich) ist 1⅙ mal in der grössten Höhe des Rumpfes und 3½mal in der Gesammtlänge des Fisches enthalten; beide Profile, jenes der Stirne sowohl als des Unterkiefers, sind geradlinigt, und liegen in einer Neigung von 40 Gd. gegen die Achse. Der vordere Rand der Nasenbeine ist etwas aufgeworfen und tritt sogar seitwärts in einem stumpfen Winkel hervor. Der Unterkiefer ist etwas vorragend, der Mund sehr vorschiebbar mit ziemlich breiten fleischigen Lippen, bis unter die Augen schief abwärts, gespalten; der hintere Rand des Oberkiefers (in 7½ Lg. 3 Tf.) reicht beinahe bis unter die Mitte des Auges, dessen Durchmesser (5¾ Lg. Gd.) 3½mal in der Kopflänge enthalten ist. Der Mittelpunkt des Auges befindet sich 8⅝ Lg. 1¾ Hh., der untere Augenrand liegt mit der Achse in gleicher Höhe, daher etwas tiefer als der Aufang der Mundspalte, und der hintere um 2 Lg. Gd. von dem Vordeckel entfernt; dieser letzte zieht sich (von 13½ Lg. 1½ Hh.) in senkrecht gerader Linie abwärts, bildet an seinem Winkel eine etwas nach hinten vortretende Rundung (zwischen 14½ Lg. 3½ Tf. und 12½ Lg. 4½ Tf.) und wendet sich dann mit seinem unteren Rande schief abwärts (nach 9½ Lg. 4½ Tf.) gegen die Einlenkung des Unterkiefers. Der Deckel selbst endet rückwärts in einem stumpfen Winkel (in 20 Lg. 2⅛ Hh.), der höher liegt als der Anfang des Vordeckels, der Raum zwischen diesem Winkel und dem Vordeckel, oder die Länge des eigentlichen Deckels, gleichet der Stirnbreite

zwischen den Augen, und übertrifft den Durchmesser eines Auges, in welchem letzteren die Höhe des am vorderen Rande etwas ausgebuchteten ersten Suborbitalknochens $2\frac{1}{2}$mal enthalten ist. Das wie gewöhnlich von einem kleinen Wulst umgebene Nasenloch liegt ($3\frac{1}{2}$ Lg. $1\frac{1}{2}$ Hh.) dem Auge wenig näher als der Spitze des Unterkiefers. Eine Pore, deren Oeffnung grösser als jene des Nasenloches selbst ist, liegt zwischen diesem und dem Auge, eine desgleichen zwischen Nasenloch und Vorderrand der Nasenbeine, zwei noch grössere halbkreisförmige zu beiden Seiten der Ausbuchtung des ersten Suborbitalknochens, dicht am Rande; 4 mit diesen letzten gleich gestaltete, deren Durchmesser aber der halben Höhe des Suborbitalknochens gleich ist, liegen am Rande des Vordeckels, nämlich 2 an seiner hinteren, 2 an seiner unteren Seite, und sind Mündungen tiefer im Knochen selbst befindlicher Höhlen; drei grosse Poren sind an jeder Seite des Unterkiefers. Ueberdiess befinden sich 5 grosse Gruppen kleinerer Poren auf der unbeschuppten Stirne, nämlich eine über jedem Nasenloche, zwei zwischen dem ersten Drittheile der Augen und die fünfte rückwärts mitten vor den ersten Schuppen; endlich umgeben noch 6 kleinere Gruppen die hinteren $\frac{2}{3}$ jedes Augenrandes.

Die Brustflosse ist abgerundet und reicht zurückgelegt bis über den Anus. Die Basis ihrer zwei oberen ungetheilten Strahlen liegt im 21 Lg. $\frac{5}{8}$ Tf., die nachfolgenden Strahlen sind alle bis auf die untersten zwei tief gespalten. Die Bauchflossen beginnen vertikal unter den Brustflossen, sind breit und zugespitzt; ihr Stachelstrahl ist stark, $\frac{2}{5}$ der Kopflänge gleich; ihr erster getheilter erreicht mit seiner fadenförmigen Spitze den 2. getheilten Strahl in der Analflosse. Die Rückenflosse beginnt wie gewöhnlich etwas vor dem Deckelrande; ihre Stachelstrahlen, welche nicht ganz $\frac{3}{4}$ der Basislänge einnehmen, sind nicht sehr stark, aber sehr gespitzt, die 3 ersten sind wie bei den vorhergehenden Arten stufenweise länger, die folgenden, obschon noch an Länge etwas zunehmend, bilden aufgerichtet mit ihren Spitzen eine gerade Linie; die mitteren dieser Stachelstrahlen erreichen $\frac{1}{3}$, der letzte $\frac{1}{2}$ der Kopflänge. Von den darauf folgenden getheilten Strahlen ist der 4. und 5., das Schwanzflossenende beinahe erreichende, am längsten. In der Analflosse, welche etwas vor der Rückenflosse endet, nehmen die robusteren aber kürzeren Stachelstrahlen nur $\frac{2}{7}$ der Flossenbasis ein. Die Schwanzflosse ist etwas abgerundet. Der Anus liegt dicht vor seiner Flosse.

Die Schuppen sind sehr hart, bilden einen festen Panzer, übrigens sind sie wie an der vorhergehenden Art halbkreisförmig, die grössten der Mitte bedecken eine Hälfte des Auges. 11 horizontale Reihen, deren mitteren 21—22 Schuppen enthalten, liegen zwischen der Rückenflosse und den Bauchflossen. Die Schuppen auf den Backen sind viel kleiner als die auf der Brust, und liegen, obschon die obere Reihe wie gewöhnlich vertikal von den Schläfen, zwischen Aug und Vordeckel herab kommt, in 3 horizontalen Reihen, deren unterer unvollständig ist. Nur die Schwanzflosse allein ist an der Basis mit ganz kleinen, zwischen den Strahlen liegenden Schuppen bedeckt. Die Schuppen fangen auf der Stirne über dem Mittelpunkte der Augen, das heisst, weiter rückwärts an, als an den vorhergehenden Acara's, und ihre erste von der dicken Stirnhaut etwas verdeckte Querreihe, stellt einen rückwärts gewendeten Halbkreis von 5—6 Schuppen dar. Der obere Theil der Seitenlinie aus 16, in der Mitte etwas ausgebuchteten, mit stark erhabenen Röhrchen versehenen Schuppen bestehend, nähert sich im aufwärts steigenden Bogen der Rückenflossenbasis so sehr, dass sein Ende, nur noch eine halbe Schuppenbreite, unter dem 3. getheilten Rückenflossenstrahle liegt; der untere geradlinige Theil hat 8 Schuppen und beginnt vertikal unter dem Ende des oberen. Die Schichten, der in ihrer Mitte beinahe undurchsichtigen Schuppen, lassen sich jedoch, an jenen aus des Rumpfes Mitte genommenen, bis in die Nähe des chaotischen Centralpunktes erkennen, dieser liegt im 2. Drittheile; die concentrischen Ringe sind alle wellenförmig gebuchtet, vorwärts von einem breiten 15theiligen Fächer durchzogen, rückwärts mit feinen Stacheln bedeckt, die $\frac{1}{3}$ der Schuppenfläche einnehmen, und gegen den freien Rand zu stärker werden. Den Schuppen der Seitenlinie mangelt das Chaos und ihr Fächer hat nur 14 Strahlen; an den halb so grossen Schuppen der Brust hingegen, deren Gestalt einem abgestumpften Viereck gleichet, ist von Schichten-Ringen und Fächerstrahlen kaum eine Spur am äussersten Rande sichtbar, ihre ganze Fläche besteht aus chaotischem Gewebe.

Die gegenwärtige Farbe in Weingeist aufbewahrter Exemplare ist, ausser dass sie etwas dunkler geworden, von einer nach dem Leben gemachten Abbildung nicht verschieden; in letzterer ist Kopf und Rücken olivenbraun, die Seiten heller, mehr grünlich, der Unterleib weisslich; dabei sind alle Schuppen an der Basis schwärzlich; 4—5 horizontale Schuppenreihen unter der Seitenlinie, und zuweilen ein Theil der Seitenlinie selbst, bilden, durch einen weissen, violet spielenden Fleck am Rande jeder Schuppe, eben so viele Längsstreife. Unter jedem Auge liegen zwei schwarze viereckige Flecke, von einem Perlenmutter spielenden weissen Saume umflossen, der obere Fleck berührt den Augenrand, der untere nimmt die Rundung des Vordeckels nebst einem Theile der Wange ein; 3 kleine verwischte schwärzliche Flecke sitzen hinter dem Auge, ein etwas grösserer über dem Anfang der Seitenlinie, welcher so wie der grosse unter der 8.—10. Schuppe dieser Linie liegende schwarze Seitenfleck, und ein gleichfalls schwarzer aber aufrecht-länglichter, im oberen Theile der Schwanzflossenbasis, von einem ähnlichen Perlenmutter spielenden Saume, wie die Wangenflecke, umgeben ist. Die Rückenflosse ist gelblich-olivenbraun, gegen den letzten, von 6—7 schwärzlichen Querstrichen durchzogenen Theil, heller; die Fahnen zwischen den Stachelstrahlen sind schwärzlich. Die Analflosse hat auf gleichem Grunde noch mehr schiefe Querreihen schwärzlicher Flecke, ihr Rand und die Membrane zwischen den Stachelstrahlen sind beinahe schwarz. Die Schwanzflosse ist auf hellbraunem Grunde gleichfalls in vielen Querreihen schwärzlich gefleckt. Der grösste Theil der Bauchflossen ist schwärzlich mit unregelmässigen weisslichen Punkten besäet, Basis und Stachelstrahl olivenbraun wie in der Analflosse. Die Brustflossen, deren Basis gelbliche Schuppen bedecken, sind fast farblos, nur die Strahlen selbst bräunlich gefärbt. Die Iris ist dunkelbraun mit goldgelben Flecken, ein schmaler goldgelber Ring umgibt ihren äusseren Rand, und ein noch schmälerer ihren inneren um die Pupille.

Länge des beschriebenen, muthmasslich männlichen Exemplars: $8\frac{1}{8}$ Zoll.

* * *

Ein anderes Individuum, welches seiner grösseren Breite wegen, und weil die hellglänzende Perlenmutter spielende Einfassung der schwarzen Flecke, sowohl als die Punktenreihen derselben Farbe auf den mitteren Schuppenreihen des Rumpfes, nur durch eine verwischte rostgelbe Farbe ersetzt ist, ein Weibchen zu sein scheinet, bietet folgende Unterschiede im Umrisse und in der Lage einzelner Theile dar.

caudalis.	corporis.	pin. caudalis.	Pinna dorsalis.													Os.	
		$5\frac{7}{8}$	$6\frac{1}{4}$	—	$11\frac{1}{4}$	$11\frac{1}{2}$	—	$9\frac{5}{8}$	8	6	$4\frac{3}{4}$	$3\frac{1}{2}$	$2\frac{7}{8}$	$1\frac{5}{8}$	1	$\frac{5}{8}$	$\frac{1}{8}$
70	55	54	$49\frac{1}{2}$	$48\frac{1}{2}$	37	30	$20\frac{1}{4}$	19	14	10	8	6	$4\frac{1}{2}$	2	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	0
		$5\frac{7}{8}$	—	$5\frac{3}{4}$	$10\frac{1}{2}$	$9\frac{5}{8}$	$8\frac{1}{8}$	—	$6\frac{3}{4}$	—	$4\frac{3}{4}$	—	3	$1\frac{5}{8}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{1}{2}$	″
Apex pin.	Apex.	Basis.		Pinna analis.			P. vent.				Symph. clavic.						

Der Körper ist besonders nach unten zu breiter, der Vertikal-Durchmesser des Schwanzes grösser, die Analflosse etwas weiter rückwärts gestellt, und alle Flossenstrahlen ein wenig kürzer. Der Durchmesser des Auges macht $6\frac{1}{4}$ Lg. Gd. aus, sein Mittelpunkt liegt in $9\frac{3}{8}$ Lg. $1\frac{1}{2}$ Hh., der untere Augenrand liegt $\frac{1}{4}$ Gd. unter der Achse. Vordeckel und Deckel liegen um einen ganzen, Nasenloch und Winkel des Oberkiefers um einen halben Längegrad mehr rückwärts.

Diese ausgezeichnete Art wird in Mottogrosso, ihres für einen Acara grossen und weit vorschiebbaren Mundes wegen, Bocca de Juquiá (d. i. Fischreussen-Mund) genannt, sie kommt daselbst im Rio-Guaporé ziemlich häufig vor, und gehört zu den grösseren dieser Gattung. Natterer.

ACARA COGNATUS nob.

Priori similis; sed corpore minus elevato; osse suborbitali $^2/_3$ diametri oculi; macula laterali caudae magis aproximata.

caudalis	corporis.	pin. caudalis.	Pinna dorsalis.													Os.	
		$4\frac{1}{2}$	$5\frac{1}{4}$	—	$10\frac{1}{4}$	$10\frac{1}{2}$	—	9	$7\frac{1}{2}$	$5\frac{7}{8}$	$4\frac{5}{8}$	$3\frac{1}{4}$	$2\frac{3}{4}$	$1\frac{3}{8}$	1	$\frac{3}{8}$	$\frac{1}{4}$
70	53	52	$47\frac{1}{2}$	47	$36\frac{1}{2}$	30	21	19	14	10	8	6	$4\frac{1}{2}$	2	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	0
		$4\frac{1}{2}$	—	5	$7\frac{1}{2}$	8	$6\frac{3}{4}$	—	6	—	$4\frac{5}{8}$	—	$3\frac{1}{8}$	$1\frac{3}{4}$	1	0	„
Apex pin.	Apex	Basis		Pinna analis.			P. vent.				Symph. clavic.						

$$P. \frac{1}{11 \atop 2} \quad V. 1/5. \quad D. 14/9. \quad A. 3/9. \quad C. \frac{2}{14 \atop 2} \quad Squamae\ 24.$$

Es gibt im *Rio-negro*, welcher zwar an 300 Meilen von *Matogrosso* entfernt, gleichfalls zu dem Flussgebiete des Amazonenstromes gehört, eine der vorhergehenden so täuschend ähnliche Art, dass man sie ohne sehr genauer Untersuchung, mit derselben für identisch halten könnte; eine etwas gestrecktere Gestalt, die besonders am minder breiten Schwanze sichtbar ist, ein noch niedrerer Suborbitalknochen, ein Stachelstrahl mehr in der Rückenflosse und der etwas weiter rückwärts stehende Seitenfleck sind übrigens die Hauptunterschiede derselben.

Die Länge des Kopfes (20 Lg. Gd.) ist beinahe dem grösste Durchmesser der Körperhöhe gleich, der Unterkiefer ist weniger vorragend, und des Oberkiefers hinterer Rand ($8\frac{1}{4}$ Lg. 3 Tf.) reicht unter die Mitte des Auges ($8\frac{3}{4}$ Lg. 1 Hh.), dessen Durchmesser ($6\frac{1}{2}$ Lg. Gd.) nur 3mal in der Kopflänge enthalten ist, dabei liegt der untere Augenrand ($\frac{1}{2}$ Tf.) tiefer, wodurch die Breite des grossen Suborbitalknochens auf den dritten Theil eines Augendurchmessers reduzirt wird.

Die Brustflossen haben oben nur einen ungetheilten Strahl, sind etwas länger, und reichen zurückgelegt bis zum ersten getheilten Analflossenstrahl; in der Rückenflosse, welche um einen Stachelstrahl mehr hat, ist der 3. und 4. getheilte Strahl am längsten, und die 3 Stachelstrahlen der Analflosse nehmen $\frac{1}{3}$ ihrer Flossenbasis ein.

Die Schuppen sind etwas kleiner, die grössten bedecken lange nicht eine Hälfte des Auges; von den 11 zwischen der Rückenflosse und den Bauchflossen befindlichen Horizontalreihen, enthalten die mitteren 21 Schuppen; dabei besteht der obere Theil der Seitenlinie wie früher aus 16, der untere aus 8 Schuppen. Die concentrischen sehr durchsichtigen Schichten, verjüngern sich deutlich ohne Chaos bis zum Strahlenpunkte, an den Schuppen aus des Rumpfes Mitte; an jenen aus der Seitenlinie aber und von der Brust nimmt ein Chaos den grösseren Raum des Fläche ein, so dass die Fächerstrahlen nur rudimentarisch am Rande derselben erscheinen.

Farbe und Zeichnung scheint, nach Individuen im Weingeist aufbewahrt zu urtheilen, mit jener des Acara nassa ganz gleich zu seyn, nur ist die Lage des grossen Seitenfleckes weiter rückwärts unter der 10.—11. Schuppe der Seitenlinie.

Barra do Rio-negro.

Länge des beschriebenen Exemplars: $5\frac{1}{2}$ Zoll.

ACARA UNICOLOR nob.

Tab. XXX. Fig. 25.

Praecedenti similis; maculis nullis, unicolor.

caudalis.	corporis.	pin. caudalis.	Pinna dorsalis.														Os.	
		5½	5½	—	—	10½	10¼	—	9	7½	5½	4½	3¼	2½	1½	1	¾	½
70	55	53	50	49	37½	36½	30	20½	19½	14	10	8	6	4½	2	½	¼	.0
		5½	—	6½	10¼	—	9	7½	—	6¼	—	4½	—	3	1½	½	¼	0
Apex pin.	Apex.	Basis		Pinna analis.				P. vent.				Symph. clav.						

P. $\frac{1}{\frac{10}{2}}$ V. 1/5. D. 13/10. A. 3/8. C. $\frac{2}{\frac{14}{2}}$ Squamae 24.

Die Umrisse seines Körpers kommen mit Acara nassa mehr, als mit Acara cognatus, überein, dabei hat er das grössere Auge und den schmäleren Suborbitalknochen des letzteren, der Oberkiefer geht weniger weit zurück als an allen beiden.

Die Mitte des Auges ist in 8½ Lg. 1¾ Hh., der Vordeckel beginnt hinter demselben in 13½ Lg. 1½ Hh., der Deckel endet in 20 Lg. 2½ Hh. und der hintere Oberkiefer - Rand liegt in 6½ Lg. 2¾ Tf. Die Basis der Rücken- und Analflosse endet ein wenig weiter rückwärts, die Strahlenanzahl ist etwas verschieden, allein die Schuppen sind ganz dieselben wie an Acara cognatus, kaum ein wenig rauher.

Die Farbe ist gegenwärtig an gut erhaltenen Exemplaren in Weingeist ein helles, Gold spielendes Braun, Unterkopf, Brust und Bauch rein-silberweiss, nur die Rückenschuppen haben einen schwärzlichen Rand, sonst ist kein Fleck noch Farbenzeichnung am Körper vorhanden. Die vertikalen Flossen haben die Farbe des Rumpfes; Anal- und Schwanzflosse sind ganz, die Rückenflosse nur an der Basis ihrer letzten 2—3 Strahlen mit Querreihen schwärzlicher Punkte besetzt; Bauchflossen und Stachelstrahlen der Analflosse sind silberweiss, die Brustflossen gelblich.

Barra do Rio-negro.

Länge des beschriebenen Exemplars: 7 Zoll.

E

Bucca squamarum seriebus 10; squamis omnibus minoribus.

ACARA CRASSIPINNIS nob.

Carà-Caràuaçu in Villa Maria. Natterer.

Fronte concava; osse suborbitali ½ diametri oculi; ore magno; maxilla inferiore subprominente; radiis mollibus pinnarum verticalium membrana crassa squamata totis obductis, radiis aculeatis sulcatis.

Macula ocellata ad basim pinnae caudalis; fasciis quatuor verticalibus in latere trunci; secunda et tertia plerumque fissa; stria in maxilla superiore.

		Pars incrassata pin. dorsalis.																				
		11	—	—	14	14¼	13	12¼														
Pinna caudalis.					Basis pinnae dorsalis.																Os.	
	10¾	—	corporis.	6¼	5¾	8¼	12½	—	12	—	9½	7¾	6	5⅛	4	3⅛	3	2⅜	1⅜	1	¼	″
70	64	58½	56½	55	53	50	38	35½	30	20½	19	14	10	8	6	5	4½	4	2	1	¼	0
	11¼	—	Apex	6¼	6¼	8½	11½	—	10¼	8¾	—	7¼	—	5⅛	4⅜	—	3¾	—	1¾	1⅝	¾	″
Pinna caudalis.					Basis pin. analis.					P. ventr.				Symph. clavic.								
		9¾	—	—	12¾	13	11½															
		Pars incrassata pin. analis.																				

P. $\frac{0}{\frac{14}{1}}$ V. 1/5. D. 13/20. A. 3/15. C. $\frac{2}{\frac{14}{2}}$ Squamae 37—38.

Diese durch ihre Grösse, fleischig-dicken, fast ganz beschuppten Vertikalflossen, kleinen Augen und grossen Mund sehr ausgezeichnete Art, ist mit Lobotes ocellatus *Spix* *) sehr nahe verwandt.

Die Gestalt ohne Flossen ist rein-elliptisch, nur das Profil der breiten Stirne ist vor dem Anfang der Schuppen etwas concav; der Kopf ist sehr dick und stumpf, seine Dicke gleichet ⅔ seiner Länge, welche letztere (19 Lg. Gd.) 1½mal in der grössten Höhe des Rumpfes und 3¾mal in der Gesammtlänge enthalten ist. Der Mund ist breit, schief-abwärts gespalten, mässig vorschiebbar, mit dicken Lippen; der Unterkiefer dick, ziemlich vorragend; der Oberkiefer, dessen Winkel (5½ Lg. 2½ Tf.) beinahe bis unter die Mitte des Auges reicht, liegt fast ganz unter dem Suborbitalknochen verborgen. Die Aussenreihe conischer Kieferzähne, und hinterste Reihe comprimirter Zähne im unteren Schlundknochen sind stärker als gewöhnlich. Das Auge ist klein, sein Durchmesser (4 Lg. Gd.) ist beinahe 5mal in der Kopflänge enthalten, es liegt ziemlich weit vorne, zwischen dem 1. und 2. Fünftheile der Kopflänge (Hinterrand in 8½ Lg., Mittelpunkt in 6½ Lg. 1 Hh., Vorderrand in 4½ Lg.) sein unterer Rand ist mit der Achse gleich, oder wenig tiefer als der Anfang der Mundspalte. Die Breite des grossen Suborbitalknochens gleichet $^{9}/_{16}$ und jene der Stirne 2 ganzen Augendurchmesser. Das Nasenloch liegt dem Auge ein wenig näher als dem Anfang des Kopfes und kaum höher als die Pupille (2½ Lg. 1 Hh.). Der obere Anfang des Vordeckels (12 Lg. ¾ Hh.) befindet sich durch die ungewöhnliche Lage des Auges beinahe um einen ganzen Augendiameter hinter demselben, der Hinterrand fällt vertikal abwärts, macht eine weite Rundung und endet sichtbar unter der Mitte des Auges (8 Lg. 4½ Tf.).

*) Lobotes ocellatus *Spix, Selecta gen. et spec. piscium. pag. 128. tab. LXVIII.* gehört zu Chromis Cuv. und namentlich in unsere gegenwärtige Gattung Acara.

Der Deckel endet (19 Lg. $1\frac{1}{4}$ Hh.) bald unter dem Anfang der Kiemenspalte (16 Lg. $3\frac{3}{8}$ Hh.) in einem stumpfen Winkel, der Raum zwischen diesem letzten und dem Vordeckel (7 Lg. Gd.) ist jenem von dem Anfange der Mundspalte zur Mitte des Auges gleich. Die Poren sind wie an den ersteren Arten dieser Gattung vertheilt, nur jene über den Nasenlöchern und auf der Stirne sind sehr fein, und bilden daselbst 5 Gruppen, deren hinterste zwischen den ersten Schuppen liegt.

Die Brustflossen sind abgerundet, beginnen mit ihren oberen Strahlen (19 Lg. $1\frac{1}{2}$ Tf.) vertikal unter dem Deckel, und enden zurückgelegt mit ihren längsten 5.—6. Strahlen über dem Anfang der Analflosse. Die Bauchflossen sitzen etwas weiter rückwärts, haben nur $\frac{2}{3}$ der Kopflänge, erreichen daher zurückgelegt bei weitem die Analflosse nicht; ihr Stachelstrahl, der mehr als die Hälfte der Flossenlänge ausmacht, ist stark und hat so wie die Stachelstrahlen der übrigen Flossen der Länge nach viele tiefe Furchen, die aber nur schwach durch die Oberhaut sichtbar sind. Die Stachelstrahlen der Rückenflosse kaum einen Augendurchmesser ($\frac{1}{5}$ Kopflänge) lang, sind wie gewöhnlich, die ersteren ausgenommen, gleich hoch und nehmen nicht viel über die halbe Flossenbasis ein; die beiden letzten Stachelstrahlen sind bereits an ihrer Basis von einer dicken fleischigen, mit kleinen Schuppen bedeckten Haut umgeben, welche den ganzen weichstrahligen Theil in der Rücken- und Analflosse, mit Ausnahme ihrer letzten 2—3 Strahlen, dergestalt überzieht, dass diese beiden Flossen das Aussehen unbeweglicher fleischiger nach rückwärts gespitzter Lappen haben, an deren Rande nur die Spitzen der vielfach gespaltenen Strahlen sichtbar sind. Der hintere Theil dieser Lappen oder die letzten unbeschuppten Flossenstrahlen legen sich dicht an den Schwanz und seine sehr abgerundete Flosse an, welche auf dieselbe Weise durch den dickhäutigen beschuppten Ueberzug bis an ihr Ende bedeckt und unbeweglich ausgebreitet ist. Der Gesammtumriss dieser drei aneinander stossenden Vertikalflossen, stellt regelmässig die Hälfte einer Ellipse dar. Die drei Stachelstrahlen der Analflosse sind kürzer und stärker als jene in der Rückenflosse, sie nehmen nur $\frac{1}{4}$ ihrer Flossenbasis ein; die Analöffnung liegt dicht vor ihnen.

Die Schuppen sind viel kleiner als an allen vorhergehenden Acara, denn die grössten aus der Mitte haben nur $\frac{2}{3}$ des ohnehin schon viel kleineren Augendiameters, sie werden gegen Rücken- und Analflosse kleiner, noch kleiner auf der Brust, und am kleinsten auf dem Untertheile der Wangen; die Schuppen des Deckels und des Kopfes sind beinahe jenen des Rumpfes gleich; so wie die Schuppen auf den Flossen jenen der Brust. Zwischen der Rückenflosse und den Bauchflossen liegen 22 horizontale Reihen, deren mitteren 37—38 Schuppen enthalten; der obere Theil der Seitenlinie besteht aus 22—23 Schuppen, hat im Anfange 8, gegen das Ende 6 Schuppenreihen über sich; der untere Theil enthält 12 Schuppen. Auf der Backe sind die Schuppen nach unten zu immer kleiner und stehen in 9—10 undeutlichen Reihen, deren 6. und 7. (von oben herab) durch einen nackten Streif hinter dem Mundwinkel um die Hälfte verkürzt sind. Drei vertikale Schuppenreihen liegen zwischen Auge und Vordeckel, 5 auf dem Deckel selbst, eine Bogenreihe aus 5 Schuppen macht zwischen den Augen den Anfang. Alle Schuppen sind rund, vollkommen durchsichtig und viel dünner als an den übrigen Arten dieser Gattung, ihre Textur stimmt mit jener der Schuppen von Lobotes ocellatus *Spix Tab. F. Anat.* sehr nahe überein. An den Schuppen über der Seitenlinie umgeben die concentrischen Ringe ein ziemlich grosses, die Mitte einnehmendes Chaos und werden von einem feinen 24strahligen Fächer durchzogen, während das mittere Drittheil ihres freien Randes eine einzige Reihe kleiner Dornen trägt. Die Schuppen aus der Mitte des Körpers haben kein Chaos, ihr 18strahliger Fächer kommt aus dem Centralpunkte, und ihr unbedeckter Rand hat im mitteren Drittheile eine schmale Binde kleiner Dornen. Die Schuppen aus der Seitenlinie sind den letzteren ähnlich, bekommen aber ein chaotisches Centrum, sobald sie sich dem Kopfe nähern, übrigens ist ihr Rand an der Mündung des Röhrchens tief ausgebuchtet. Die Schuppen der Brust sind nur durch einen viel weniger Strahlen haltigen Fächer (8—9 Strahlen) von den Rückenschuppen verschieden.

An gut erhaltenen Exemplaren in Weingeist ist die Hauptfarbe gegenwärtig gelblich-braun, gegen den Bauch zu heller; Kopf, Vorderrücken, die Vertikalflossen dunkelbraun; der unbeschuppte Rand dieser letzteren und die ganzen Bauchflossen schwarz; die Brustflossen gelblich. Vier breite dunkel-

braune Vertikalbinden umgeben in halb so breiten Zwischenräumen den Rumpf, sie entspringen alle an der Rückenflossenbasis; die erste nimmt die 6 ersten Stachelstrahlen ein, zieht sich hinter den Brustflossen zu den Bauchflossen herab, wo sie sich unter der Brust etwas vorwärts wendet; die zweite ist oben viel breiter und meistens gespalten, sie beginnt zwischen dem 9. Stachelstrahl und dem 5. weichen Strahl und zieht sich, schmäler werdend, unter den Anus hinab; die 3. unter dem 8.—13. weichen Strahl zieht sich gleichbreit etwas nach vorwärts, so dass der vordere Rand den letzten Stachelstrahl der Analflosse berührt, hinab; die 4. endlich unter den letzten 7 Rückenflossenstrahlen folgt der schiefen Richtung der 3. Binde, aber indem sie nach hinten zu vertikal das Ende der Analflossenbasis erreicht. Die beiden letzten Binden und die zweite Hälfte der gespaltenen dritten überziehen auch den weichstrahligen beschuppten Theil der Rückenflosse; zuweilen ist auch die erste und dritte Binde nach unten gespalten. Ein tief-schwarzer Ocellfleck mit einem weissen Ring von der Grösse des Auges, sitzt an der Schwanzflossenbasis über der Seitenlinie; einige weissliche Punkte sind in der zweiten Hälfte des Körpers zwischen den Binden unregelmässig zerstreut; vom Munde zum Vordeckelwinkel geht ein schwärzlicher Streif.

Eine nach dem Leben colorirte Zeichnung dieses Fisches stellt ihn ganz schwarzbraun dar, heller am Unterkopf, grau an der Brust, nach den Bauchflossen bis gegen den Anus röthlich-weiss; die Vertikalbinden, vorzüglich die letzteren, sind sehr schwarz, der tief-schwarze Schwanzfleck ist von einem Menig-rothen Ring umgeben, und die weisslichen zerstreuten Punkte am Rumpfe sind Carminroth mit Menig-rothen Ringen. Diese Punkte weichen übrigens an Gestalt und Anzahl bei verschiedenen Individuen sehr ab. Nebst dem schwärzlichen Streife nach dem Mundwinkel, geht ein zweiter breiterer, aber mehr verwischter, vom Unter-Augenrand über den Deckel gegen die Brustflosse. Bauch- und Vertikalflossen sind beinahe einfärbig schwarz, nur der äusserste Rand der Schwanzflosse und des weichstrahligen Theiles der Rückenflosse haben einen ganz schmalen röthlich-weissen Saum; die Brustflosse ist grau wie die Brust. Die Iris ist Umber-braun, mit einem dunkleren Ring nach innen und einem nach aussen. Die Spitzen der Kieferzähne sind röthlich-braun.

Dieser schöne und höchst ausgezeichnete Acara erreicht die Länge eines Schuhes und kommt sowohl im Rio-Paraguay vor, in dessen Buchten er bei Villa Maria und Caiçara gefangen wird, als auch im Rio-Guaporè bei Matogrosso, im Rio-negro und im Rio-branco; er ist ziemlich häufig und wird als Speise sehr geschätzt. Natterer.

Länge des beschriebenen Exemplars: 8¾ Zoll.

* * *

Zu dieser Gattung Acara zähle ich noch nachfolgende Chromiden:

ACARA NILOTICUS nob.

Chromis nilotica *Cuv. Reg. an.* Labrus niloticus *Hasselq.*

ACARA PUNCTATUS nob.

Chromis *Cuv. Reg. an.* Labrus punctatus. Bloch *tab. 295.*
Sciaena punctata. Linn. *Mus. Adolf. Frid. pag. 66.*

Corpore elliptico crasso; capite obtuso; fronte ante oculos subconcava; oculos ¼ longitudinis capitis aequante; osse suborbitali primo ¾ diametri oculi; bucca seriebus squamarum tribus; radiis osseis in pinna anali 4.

Maculis tribus una sub orbitam, altera in medio trunci, tertia ad basim pinnae caudalis; radiis mollibus pinnarum verticalium seriatim punctatis.

D. 15/11. A. 4/9 Squamae 26.

Die Dicke des Kopfes macht $1^1/_3$ von dessen Länge aus, welche letztere $1^1/_2$mal in der grössten Körperhöhe und nicht ganz 4mal in der Gesammtlänge enthalten ist. Die ganze Gestalt ist elliptisch, mit stumpfem, dickem Kopfe und sehr fleischigem Vorderrücken; die Stirne ist breit vor den Augen concav und bildet mit dem aufsteigenden Unterkiefer einen stumpfen Winkel. Der Mund ist stumpf, so breit als der Zwischenraum beider Augen oder $1^1/_2$ Augendiameter. Zwischen der Rückenflosse und den Bauchflossen liegen 13 Schuppenreihen, deren mittere 26 Schuppen enthalten. Im Weingeist ist die Farbe gelblich-braun, gegen den Rücken dunkler; die drei Flecken, die punktirten Querreihen auf dem weichstrahligen Theile der vertikalen Flossen sind schwarz; übrigens hat noch, wie an sehr vielen Acaras, jede Schuppe besonders unter der Lin. lat. einen dunklen Fleck an der Basis, wodurch der ganze Fisch der Länge nach punktirt erscheint. Flüsse in *Surinam*.

ACARA GRONOVII nob.

Labrus bruneus. Gronov. *Mus. ichthyol. pag. 36, n. 87.*

Sparus cauda rotundata. Gronov. *Zooph. pag. 64, n. 223, tab. V., fig. 4.* *)

Sciaena bimaculata. Linn. *Mus. Adolf. Fried. tab. XXXI., fig. 66.* ?

Praecedenti similis sed capite subacuto; fronte magis obliqua, plana nec concava.

Maculis tribus nigris, una sub orbitam altera in medio trunci, tertia ad basim pinnae caudalis; trunco fasciis verticalibus obsoletis 6; vitta nigra ab oculo ad maculam lateralem; radiis mollibus pinnarum verticalium seriatim punctatis.

D. 15/11. A. 4/9. Squamae 26.

Die Dicke des Kopfes macht $1^1/_2$ von dessen Länge aus, welche letztere abermals $1^1/_2$mal in der grössten Körperhöhe und nicht ganz 4mal in der Gesammtlänge enthalten ist. Die Gestalt ist jener des Acara punct. sehr nahe, nur minder dick und mit einem spitzeren Kopfe, dessen mehr schiefe, geradlinigte, flache Stirne gegen den aufsteigenden Unterkiefer im rechten Winkel steht. Im Weingeist ist die Hauptfarbe schwarzbraun, mit 6 etwas dunkleren vertikalen Binden, wovon die erste den Mittelfleck durchschneidet, die letzte die Schwanzflosse an der Basis umgibt und oben den schwarzen Fleck enthält; ein schwarzer, ziemlich breiter Längsstreif zieht sich wagrecht vom Auge zum Mittelfleck; in der untern Körperhälfte hat jede Schuppe einen schwarzen Fleck an der Basis. Die weichstrahligen Theile der vertikalen Flossen sind reihenweise schwarz punktirt. Flüsse in *Surinam*.

ACARA BRASILIENSIS nob.

Chromis brasiliensis Quoi et Gaim. *Voyage de Freycinet*; *Zool. pag. 286.* Aus ***Rio-Janeiro.***

ACARA TAENIA nob.

Chromis taenia Bennet. ***Proceed. of the zool. Soc. Part. I. 1830. pag. 112.*** Von ***Trinidad.***

ACARA SURINAMENSIS nob.

Sparus surinamensis. ***Bloch tab. 277, fig. 2.*** Flüsse in *Surinam.*

ACARA DESFONTAINII nob.

Spare Desfontaines. ***Lacepd. IV. pag. 54 et 160.*** Warme Quellen und stehende Wässer bei ***Tunis.***

ACARA OCELLATUS nob.

Lobotes ocellatus Spix, *selecta gen. et spec. piscium. pag. 128, tab. LXVIII. et F. Anat.* Aus ***Brasilien.***

---

*) ***Bloch*** hält diesen Fisch für seinen Labrus punctatus; das Wiener Museum besitzet zwei deutlich verschiedene Arten von Acara aus *Surinam*, in welchen ich sowohl den Labrus punctatus, *Bloch*, als den Labrus bruneus, *Gronov*, zu erkennen glaube.

HEROS nob.

Character generis.

Corpus *ellipticum, compressum, fronte in plerisque valde elevata.*

Dentes *parvi conici, fasciam formantes, antecedente serie dentium paulo majorum, apice uncinatorum.*

Ossa pharyngea inferiora *planum triangulare aequilaterale formantia, dentibus brevibus compressis uncinatis confertim munitum.* (Tab. XXIX., Fig. 9—10.)

Arcus branchialis externus *in latere concavo papillis osseis brevibus, compressis cuspidatis*; arcus reliqui *papillis brevibus conicis.* (Tab. XXIX., Fig. 11—12.)

Radii branchiostegi *quinque.*

Pinna ventralis, dorsalis et analis *acuminata.*

Radii ossei pinnae analis 5—9.

Squamae *mediocres.*

Das auffallendste Kennzeichen dieser der vorhergehenden sehr nahe stehenden Gattung ist die grössere Anzahl von Stachelstrahlen in der Analflosse, dabei ist der ganze Körper, besonders der Kopf meistens höher, das Auge liegt tiefer unter der Stirne, der grosse Suborbitalknochen ist selten unter, oft aber über einen Augendurchmesser breit. Der häutige Umschlag an der Unterlippe ist oft sehr breit, herabhängend und umgibt den Unterkiefer ohne Unterbrechung; zuweilen aber verschwindet er auch gänzlich unter der Symphyse und lässt an den Mundwinkeln nur schmale Rudimente zurück. Die kurzen knöchernen Ansätze an der concaven Seite der Kiemenbögen sind am äusseren Kiemenbogen comprimirt, und haben seitwärts meistens einen kleinen Dorn. Mit Ausnahme der beiden letzten Arten, die sich durch eine später anfangende Rückenflosse und gespitzten Kopf auszeichnen, sind an allen übrigen die Stachelstrahlen der Länge nach fein gefurcht und die Backenschuppen ziemlich klein.

A

Margine reflexo labii inferioris integro.

Pinna dorsali ante pinnas ventrales incipiente.

Von den 6 Arten dieser Abtheilung tragen die ersten 4 in der allgemeinen Gestalt sowohl als in der Farbenzeichnung einen gemeinschaftlichen eigenen Typus; allein durch das Profil ihres Kopfes und Vorderrückens, durch die Lage ihres Auges und Vordeckels, durch die Höhe ihres ersten Suborbitalknochens und endlich durch einige charakteristische Abweichungen in der Farbenzeichnung selbst, sind diese wohl nahe an einander sich reihende Arten, trotz der Uebereinstimmung, mit welcher sie die ersten Blicke täuschen, ganz leicht zu unterscheiden.

HEROS SEVERUS nob.

Corpore elliptico; parte inter pinnam dorsalem et os $^2/_{17}$ circuli referente; oculo $^1/_4$ longitudinis capitis aequante, $1^1/_2$ sui ipsius diametri sub vertice posito; osse suborbitali $1^1/_2$ diametri oculi; bucca squamarum seriebus 6; radiis osseis pinnae analis 7.

Fasciis verticalibus novem, quarum octava in pinnam dorsalem et analem extensa, septima dimidiata; vitta coerulescente in maxilla inferiore.

(Das Zahlen-Bild siehe hinten sub. Nr. 1.)

P. $\frac{2}{\frac{10}{2}}$ V. 1/5. D. 16/13. A. 7/12. C. $\frac{3}{\frac{14}{3}}$ Squamae 30.

Die Dicke des Kopfes macht etwas mehr als die Hälfte seiner Länge aus, welche letztere $1^3/_4$mal in der grössten Höhe des Rumpfes und 4mal in der Gesammtlänge enthalten ist. Das obere Profil fällt vom Anfang der Rückenflosse in einem gleichförmigen $^2/_{17}$ eines Zirkels ausmachenden Bogen (dessen Mittelpunkt auf der Profillinie des Bauches $^3/_4$ Augendiameter vor der Analflosse liegt) bis zur Mundspalte herab, welche letztere mit der Mitte der Brustflossenbasis in einer horizontalen Linie liegt. Das untere Profil vom Munde zu den Bauchflossen ist viel weiter gedehnt und stellt den 10. Theil eines Zirkels dar. Der Mund ist klein, reicht nicht bis in die Mitte zwischen Nasenspitze und Auge, ist zugleich mässig vorschiebbar mit dicker fleischiger Oberlippe; die Unterlippe ist dünn-breit ($^1/_3$ Augendurchmesser) herabhängend, so dass ihr freier Rand von unten besehen die Sehne des Mundbogens bildet. Das einfache Nasenloch liegt sehr weit vorn, noch vor dem Mundwinkel. Das Auge liegt zwar ganz in der oberen Kopfhälfte, aber (an einer durch den Mittelpunkt des Auges gezogenen senkrechten Linie gemessen) um $1^1/_2$ Augendurchmesser (6 Lg. Gd.) unter der Stirne; der Durchmesser eines Auges (4 Lg. Gd.) ist 4mal in der Kopflänge und $1^1/_2$mal in der Höhe des ersten Suborbitalknochens enthalten. Sehr nahe hinter dem Auge und etwas tiefer als sein Mittelpunkt beginnt der sehr hohe, leicht einwärts gebogene Vordeckel, der nach seiner Rundung, vertikal unter der Mitte des Auges seine grösste Tiefe erreicht. Die Länge des abgerundeten Deckels oder der Raum zwischen Vordeckel und dem äussersten Deckelrand enthält kaum über einen Augendiameter. Die Kiemenspalte ist mässig, sie beginnt ($15^1/_2$ Lg. $1^1/_6$ Hh.) mit der Mitte des Auges in gleicher Höhe und um einen Augendurchmesser hinter demselben. Die Poren sind unscheinbar klein, und liegen in Gruppen beinahe an denselben Stellen wie an Acara crassipinnis, nur 4 einzelne deutliche liegen an der Symphise des Unterkiefers, in einer Querreihe, von der herabhängenden Lippe bedeckt.

Die Brustflossen reichen zurückgelegt bis über den 3. Stachelstrahl der Analflosse, sie sind schief abgerundet, so dass der 2. und 3. getheilte Strahl von oben herab, die längsten sind. Die Bauchflossen, welche eben so weit hinter den Brustflossen entspringen, als diese nach dem Anfang der Rückenflosse, erreichen mit ihrem fadenförmigen Ende den 1. weichen Strahl in der Analflosse; ihr Stachelstrahl ist stark, sehr spitz, 2 Augendiameter lang oder dem vorletzten der gespaltenen Strahlen gleich; die convexe Seite dieses Strahles, so wie aller andern Stachelstrahlen ist der Länge nach von vielen Furchen durchzogen. Die Stachelstrahlen der Rückenflosse nehmen nicht ganz $^3/_4$ ihrer Flossenbasis ein, sind, die 5 ersten stufenweise ansteigenden ausgenommen, eben so lang aber stärker als der Stachelstrahl in den Bauchflossen; die Membrane verbindet die ersten Stachelstrahlen nur an ihrer Basis, wird zwischen den folgenden allmälig breiter, bis sie den letzten beinahe an die Spitze reicht; die Fahne längs der inneren ausgehöhlten Seite der Stacheln ist wie gewöhnlich an den ersteren Stachelstrahlen schmäler und länger, dann allmälig breiter und kürzer. Die weichen Strahlen der Rückenflosse sind nur einmal getheilt und verlängern sich bis zum 4.—5. Strahl, dessen fadenförmige Spitze nicht ganz das Ende der beinahe gerade abgestutzten, aus zweimal getheilten Strahlen bestehenden Schwanzflosse erreicht. Die Analflosse ist so wie die Rückenflosse gestaltet, nur sind ihre Stachelstrahlen viel stärker und nehmen die halbe Flossenbasis ein. Der Anus liegt ziemlich dicht vor der Analflosse.

Die Schuppen sind wie gewöhnlich in der Mitte des Rumpfes am grössten, ihre Länge daselbst gleichet $^1/_2$, ihre Breite $^3/_4$ Augendurchmesser; gegen die Flossen, auf dem Oberkopf und Deckel sind sie um die Hälfte kleiner, noch kleiner aber vor den Bauchflossen und auf den Wangen; ganz kleine Schuppen bedecken reihenweise die Membrane, zwischen den weichen Rücken- und Analflossenstrahlen, nächst der Basis; in der Schwanzflosse ziehen sich diese Schuppenreihen beiderseits weiter vor. Die ersten Querreihen über der Stirne sind noch dergestalt in die dicke Stirnhaut gehüllt, dass sie schwer zu unterscheiden sind; indess scheint die erste aus 4, die zweite aus 6 Schuppen zu bestehen, jedoch erst die vierte, welche 8 Schuppen enthält, reicht ganz von einem Auge zum andern; vom Hinterhaupt bis zum ersten Flossenstrahl läuft eine Doppelreihe ganz schmaler kleiner Schuppen über die Rückenfirste hin, beinahe wie an unseren Abramis-Arten einen Scheitel bildend; 6 schiefe Reihen decken jede

Wange, wovon nur eine zwischen Aug und Vordeckel sich durchdrängt; 3 Vertikaleihen stehen hinter einander zwischen letzterem und dem äussersten Deckelrand. Zwischen Rückenflosse und den Bauchflossen liegen 23 Längsreihen, deren mitteren zwischen Deckelrande und Schwanzflossenbasis 30 Schuppen enthalten. Der obere Theil der Seitenlinie aus 16 Schuppen, folgt der Biegung des Rückens, so dass am Ursprunge 9, am Ende 7 Schuppenreihen über ihm liegen; der geradlinigte untere Theil der Seitenlinie enthält 12 Schuppen, und setzt sich gabelförmig über die kleinen Schuppen der Schwanzflosse fort, von welchen er auf beiden Reihen 8—9 einnimmt. Jede Schuppe aus des Rumpfes Mitte stellt ein Viereck dar, das nach einer Seite (der freien) stark, an der andern entgegengesetzten nur wenig abgerundet ist; die in der Seitenlinie sind am Röhrchen ausgebuchtet, und jene an der Brust etwas länger; alle sind dünn, durchsichtig, auf der unbedeckten Fläche mit kleinen Stacheln besetzt, und haben sehr zarte concentrische Ringe und Strahlen, die sich an den Schuppen aus des Rumpfes Mitte in ihrem zweiten Drittheile (unter der Sehne des freien Bogenrandes) um ein kleines Chaos stellen, an jenen der Brust aber in der Mitte zum reinen Strahlenpunkt vereinen. Der Fächer der ersteren zählt 13, jener der Röhrchenschuppen 11 und der Brustschuppen 7 Strahlen.

Die Hauptfarbe an einem in Weingeist gut erhaltenen Exemplare ist braun, kaum etwas heller an der Brust, auf der Stirne in das Graue ziehend. Im Ganzen sind auf jeder Seite 9 schwarze Vertikalbinden, wovon die 3 ersten, breiteren und blässeren, kleine Zwischenräume haben; bei den folgenden ist Binde und Zwischenraum sich gleich. Die erste dieser Binden kommt vom Hinterhaupt zum Auge; die zweite liegt vor der Rückenflosse und geht bis zur Kiemenspalte; die 3. und 4. zieht sich von der Rückenflossenbasis bis zum Bauch hinab; die 5., 6. u. 8. verbindet Rücken- und Analflosse, so dass die letztere, am Basisende dieser beiden Flossen liegend, sich noch zum Theil über die Flossen selbst ausdehnt; die 7. Binde ist nur halb und reicht nur von der Analflossenbasis bis zur unteren Seitenlinie hinauf; die 9. umgibt die Schwanzflossenbasis. Ueber den ganzen Unterkiefer bis gegen den Winkel des Vordeckels ist ein breiter blaulich-grauer Streif bemerkbar. Alle Flossen, bis auf die gelblichen Brustflossen, haben die Farbe des Körpers mit schwärzlichem Rande; längs der Anal- und Rückenflosse sind 2—3 und an der Schwanzflosse gegen ihre Basis zu 4 Querreihen grober schwarzer Punkte.

Diese ausgezeichnete Art wurde bei Marabitanas im Rio-negro gefangen. Natterer.

Länge des beschriebenen Exemplars: $9\frac{1}{2}$ Zoll.

HEROS CORYPHAEUS nob.

Corpore elliptico brevi parte inter pinnam dorsalem et os $\frac{1}{4}$ circuli referente; oculo tertiae parti longitudinis capitis aequante; $1\frac{1}{3}$ parte sui ipsius diametri sub vertice posito; osse suborbitali primo $1\frac{1}{8}$ diametri oculi; bucca seriebus squamarum 5; radiis osseis pinnae analis 7.

Fasciis verticalibus 7, quarum ultima in pinnam dorsalem et analem extensa; vitta coerulescente in maxilla inferiore; squamis omnibus sub linea laterali macula nigra in basi; pinnis ventralibus et pinna anali nigris.

(Das Zahlen-Bild siehe hinten sub Nr. 2.)

$$P. \frac{2}{\overline{9}\atop 3} \quad V. 1/5. \; D. 15/15. \; A. 7/14. \; C. \frac{2}{\overline{14}\atop 2} \quad Squamae\ 30.$$

Die Dicke des Kopfes macht $^{2}/_{3}$ von dessen Länge aus, welche letztere $1^{3}/_{4}$mal in der grössten Körperhöhe und 4mal in der Gesammtlänge enthalten ist. Der Gesammtumriss des Fisches ist elliptisch kurz; das obere Profil stellt vom Anfange der Rückenflosse bis zur Mundspalte etwas mehr als den fünften, von der Basis des 4. Rückenflossenstrahles aber genau den vierten Theil eines Zirkels dar, dessen Mittelpunkt um $^{1}/_{2}$ Augendiameter hinter der Einlenkung der oberen Brustflossenstrahlen liegt; der Kopf ist daher viel stumpfer und höher als an der vorbeschriebenen Art. Der Mund liegt ziemlich tief unter der Achse und der hintere Rand des Oberkiefers reicht beinahe unter den vorderen Augenrand; die dünne herabhängende Unterlippe ist $^{1}/_{2}$ Augendurchmesser breit. Die sehr weit vorn liegenden Nasenlöcher befinden sich unter der Achse. Das Auge, dessen Durchmesser (5 Lg. Gd.) $3^{1}/_{2}$mal in der Kopflänge enthalten, liegt nicht ganz in der oberen Hälfte des Kopfes, um $1^{1}/_{3}$ seines Durchmessers vertikal unter der Stirne. Die Breite oder Höhe des ersten Suborbitalknochens beträgt nur $1^{1}/_{8}$ des Augendiameters. Gleich hinter dem Auge beginnt der Vordeckel, zieht sich geradlinigt etwas gegen vorwärts bis zur Tiefe des Mundwinkels herab; von da aus wendet sich sein Winkel bogenförmig so weit rückwärts, bis er die vertikale Linie des Vordeckel-Anfanges erreicht; die grösste Tiefe des unteren Vordeckelrandes fällt vertikal unter den hinteren Augenrand. Der Raum zwischen Vordeckel und dem sehr stumpfen Winkel des Deckels ist einem Augendiameter gleich. Die Porenöffnungen selbst sind unscheinbar klein, allein vier ziemlich grosse Schleimhöhlen sind auf dem Vordeckel sichtbar.

Die Brustflossen reichen zurückgelegt bis über den 5. Stachelstrahl der Analflosse, sind schief abgerundet, ihr 2. und 3. getheilter Strahl von oben herab am längsten. Das fadenförmige Ende der zugespitzten Bauchflosse erreicht zurückgelegt den ersten getheilten Strahl in der Analflosse, ihr Stachelstrahl ist stark, der Länge nach gefurcht und $1^{1}/_{2}$ Augendiameter lang. In der Rückenflosse sind die Stachelstrahlen, die 4 ersten ausgenommen, gleich hoch ($1^{3}/_{4}$ Augendiameter) und nehmen etwas über $^{2}/_{3}$ der ganzen Flossenbasis ein; in der Analflosse werden sie nach rückwärts allmälig länger, so dass der erste $^{3}/_{4}$, der letzte 2 Augendiameter enthält, dabei sind sie stärker als in der Rückenflosse und nehmen über die Hälfte der ganzen Flossenbasis ein. Die weichen Strahlen in den drei Vertikalflossen sind mit jenen in der vorhergehenden Art völlig gleich. Der Anus liegt dicht vor seiner Flosse.

Die Schuppen sind dem äussern Umrisse und der Grösse nach jenen des Heros severus gleich, jedoch finden sich in ihrer Anzahl einige zum Theil wichtige Unterschiede: Die erste Querreihe nach der Stirne reicht von einem Auge zum andern und besteht deutlich aus 6 Schuppen; auf jeder Wange befinden sich nur 5 schiefe Reihen; zwischen Vordeckel und Deckelrand dagegen 4 Vertikalreihen; 22 Längereihen, deren mitteren 30 Schuppen zählen, liegen zwischen der Rückenflosse und den Bauchflossen; endlich enthält der obere Theil der Seitenlinie 18 Schuppen. Die Textur dieser Schuppen ist weit von jener der vorhergehenden Art verschieden, denn an den Schuppen aus des Rumpfes Mitte sowohl als aus der Seitenlinie und der Brust, nimmt das chaotische Gewebe den grössten Theil ein, nirgends ist ein Strahlenpunkt vorhanden; die äusserst feinen concentrischen Ringe umgeben nur den Rand, wodurch an der einen Seite, die Fächerstrahlen nur als kurze Rudimente erscheinen, an der andern unbedeckten, die kleinen Dornen kaum einen Saum von 6 Reihen bilden. Die Fächerstrahlen sind an den Schuppen aus der Mitte etwas zahlreicher 15—17, nebst einigen noch kürzeren inzwischen.

Im Weingeist ist seine Farbe hellbraun, etwas röthlich auf den Wangen; 8 schwärzliche Vertikal-Binden mit schmalen Zwischenräumen umgeben den ganzen Körper, die 6. und 7. breiten sich sogar etwas über den weichen Theil der Rücken- und Analflosse aus; die 5 ersten sitzen unter dem stachelstrahligen Theile der Rückenflosse und die letzte umgibt die Schwanzflosse an der Basis; ein breiter blaugrauer Streif geht von der Symphyse des Unterkiefers bis zum Winkel des Vordeckels in horizontaler Richtung. Jede Schuppe zwischen der oberen Seitenlinie und dem Bauche hat einen grossen schwarzen Punkt an ihrer Basis, wodurch 10—11 Längsreihen solcher Punkte sich bilden. Bauch- und

47

Analflosse sind ganz schwarz, Rücken- und Schwanzflosse von der Farbe des Körpers. Zwei schwärzliche parallele Querstreifen entstehen in der Mitte des stachelstrahligen Theiles der Rückenflosse, und durchziehen die folgenden weichen Strahlen, bei welchen sich allmälig noch 7—8 dergleichen Querstreifen hinzu gesellen; auch die Schwanzflosse enthält einige ähnliche Querstreifen oder vielmehr Querreihen von schwärzlichen Punkten. Die Brustflossen sind gelblich.

Es hält sich dieser hochstirnige Heros im Rio-Guaporé, nach dessen Zurücktreten aber meistens in den dadurch entstandenen Morästen um Matogrosso auf. Natterer.

Länge des beschriebenen Exemplars: 6½ Zoll.

HEROS MODESTUS nob.

Acarà preto, in Mattogrosso. Natterer.

Corpore elliptico, parte inter pinnam dorsalem et os $^1/_8$ circuli referente; fronte ante oculos concava; oculo $^1/_3$ longitudinis capitis aequante, $^3/_4$ sui ipsius diametri sub vertice posito; osse suborbitali primo unius diametri oculi; bucca seriebus squamarum 5.

Fasciis verticalibus novem, quarum 6, 7, 8 in pinnam dorsalem et analem extensa; squamis sub linea laterali in his fasciis sitis basi maucla nigra; vitta coerulescente in maxilla inferiore; pinnis ventralibus et pinna anali nigris.

(Das Zahlen-Bild siehe hinten sub. Nr. 3.)

P. $\frac{1}{\overline{9}}\atop 3$ V. 1/5. D. 15/14. A. 7/13. C. $\frac{2}{\overline{14}}\atop 2$ Squamae 30.

Diese Art gleichet der Gestalt nach am meisten dem Heros severus, ist aber von diesem sowohl, als von dem vorhergehenden Heros coryphaeus, durch eine vor den Augen concave Stirne, durch ein grösseres, höher im Kopfe liegendes Auge und einen sehr schiefen Vordeckel, dessen Winkel beinahe vertikal unter der Mitte des Auges liegt, auffallend verschieden.

Die Dicke des Kopfes macht etwas über die Hälfte seiner Länge aus, welche letztere 1⅝mal in der grössten Höhe des Rumpfes und 3¾mal in der Gesammtlänge des Fisches enthalten ist. Das obere Profil beschreibt vom Anfange der Rückenflosse bis zur Mundspalte genau einen Achtel-Bogen, dessen Mittelpunkt in einem halben Augendurchmesser über der Mitte des zurückgelegten harten Bauchflossenstrahles zu suchen wäre. Vor den Augen ist die Stirne etwas eingedrückt oder ausgehöhlt. Der Anfang der Mundspalte liegt höher als die Brustflossen, und das Ende des Oberkiefers reichet in die Mitte zwischen Aug- und Mundanfang; die Oberlippe ist fleischig, die untere dünn und breit. Das Nasenloch liegt über der Mitte des Oberkiefers, mit dem unteren Augenrande in gleicher Höhe. Das Auge ist ziemlich gross (6 Lg. Gd.) $^1/_3$ der Kopflänge, und befindet sich ganz in der oberen Kopfhälfte, nur um $^3/_4$ seines Durchmessers vertikal unter der Profillinie. Die Breite des ersten Suborbitalknochens übertrifft kaum den Durchmesser eines Auges. Der Vordeckel entspringt so nahe (nur um ½ Lg. Gd.) hinter dem Auge, dass kaum eine sehr schmale vertikale Schuppenreihe daselbst Raum findet; er zieht sich geradlinigt, aber in schief-vorwärts gehender Richtung, bis zu seinem abgerundeten Winkel hinab, der Anfangs eine Wendung nach rückwärts nimmt, dann aber vertikal unter der Mitte des Auges die grösste Tiefe erreicht. Die Kiemenspalte fängt in gleicher Höhe mit dem Mittelpunkt des Auges und $^2/_3$ Augendiameter nach demselben an; der Deckel selbst bildet rückwärts

eine sehr stumpfe Spitze, deren Entfernung vom Vordeckelrande in horizontaler Richtung, den Durchmesser eines Auges nicht erreicht. Die Porengruppen sind unbedeutend klein; die Schleimhöhlen am Vordeckel kaum sichtbar, nur 6 Porenöffnungen liegen in einer Querreihe unter dem herabhängenden Rande der Unterlippe, und eine einzelne grössere Pore auf beiden Seiten in der Mitte des Unterkiefers.

Die Brustflossen sind schief abgerundet, reichen zurückgelegt mit ihrem 3.—4. getheilten Strahl bis zum 5. Stachelstrahl der Analflosse. Die Bauchflossen entspringen senkrecht unter der Einlenkung der Brustflossen, ihr Stachelstrahl ist stark, halb so lang als der darauf folgende weiche, dessen fadenförmiges Ende nicht weiter als die Brustflossen zurückreicht. Die Rückenflosse beginnt wie gewöhnlich etwas vor dem Kopfende, ihr stachelstrahliger Theil nimmt nicht ganz $^2/_3$ der Flossenbasis ein; die einzelnen Stachelstrahlen sind mässig stark, die 4 ersten ausgenommen von gleicher Länge, nämlich nicht ganz $^1/_2$ Kopflänge gleich; von den nachfolgenden stufenweise längeren getheilten Strahlen erreichen der 6. und 7., die verlängerte Spitze der Flosse bildenden, beinahe das Ende der abgerundeten Schwanzflosse. In der Analflosse nehmen die noch einmal so starken, aber etwas kürzeren Stachelstrahlen über die Hälfte der Flossenbasis ein; der weichstrahlige Theil dieser Flosse entspricht der Basis nach, jenem der Rückenflosse vollkommen, allein alle Strahlen sind etwas länger, wodurch dieser ganze Flossentheil ein breiteres Ansehen gewinnt. Der Anus liegt dicht vor seiner Flosse.

Umriss, Anzahl, Lage, ja sogar Textur der Schuppen, stimmen ganz mit jenen des Heros coryphaeus überein, nur die ersten Querreihen auf der Stirne, sind mit der dicken Stirnhaut überzogen, so undeutlich wie an Heros severus; an jeder einzelnen Schuppe sind alle das grosse Chaos umgebende Schichten oder concentrische Ringe, auf der unbedeckten Seite gezähnelt, so dass die kleinen Dornen daselbst eine viel breitere Randbinde einnehmen.

Die allgemeine Farbe an Exemplaren in Weingeist ist gegenwärtig gelblich-braun, auf dem Rücken etwas dunkler, am Unterkopfe beinahe weiss; neun dunkelbraune Vertikalbinden, durch eben so breite Zwischenräume getrennt, umgeben den Körper, jedoch so, dass die erste nur vom Hinterhaupt bis zum oberen Augenrand, die zweite vom Anfang der Rückenflosse bis zum Winkel des Deckels reicht, die folgenden 7 aber, von denen 6 unter der Rückenflosse und die letzte an der Schwanzflossenbasis stehen, den Körper ganz umgeben; die 6., 7. und 8. Binde verlängern sich etwas über den weichstrahligen Theil der Rücken- und Analflosse. Nur jene Schuppen haben einen schwarzen Punkt an der Basis über die in der unteren Körperhälfte die dunkelbraunen Vertikalbinden gehen. Diese Punkte, welche unregelmässig vertheilt, nicht auf jeder Schuppe dieser Binden vorhanden sind, bilden daher auch keine Längsreihen wie an der vorhergehenden Art. Ein sehr schön violett-blauer Streif umgibt den Unterkiefer, und zieht sich bis in den Winkel des Vordeckels zurück. Rücken- und Schwanzflosse haben die Farbe des Körpers, und nur im weichstrahligten Theile der ersteren sind 4—5 Querreihen schwärzlicher Punkte sichtbar; Bauch- und Analflosse sind schwärzlich, die Brustflossen farblos durchsichtig.

Auf einer getreu nach dem Leben colorirten Zeichnung ist die allgemeine Farbe dieses Fisches ein schmutziges Schwarz-grün, dunkler auf dem Oberkopf und graulich an Brust und Bauch; der ganze Unterkiefer bis zum Winkel des Vordeckels ist blaugrün, die Bauchflossen sind schwarz, gegen das Ende ihrer Strahlen aber röthlich, alle Vertikalflossen beinahe schwarz, besonders die Membrane zwischen den Stachelstrahlen. Die Binden haben die Farbe des Körpers, nur viel dunkler. Die Iris ist schwarzbraun, mit einem breiten schwarzen Ringe um die Pupille und einem andern am äusseren Rande.

Er hält sich gemeinschaftlich mit der vorhergehenden Art im Rio Guaporé auf, und führt, seinem schwarzen Aussehen wegen, den Namen Acarà preto (schwarzer Acarà). Natterer.

Länge des beschriebenen Exemplars: $6^1/_2$ Zoll.

HEROS SPURIUS nob.

Corpore elliptico; fronte obliqua, ante oculos elevata; oculo $3^3/_5$ longitudinis capitis aequante, unius sui ipsius diametri sub vertice sito; osse suborbitali primo unius diametri oculi; bucca seriebus squamarum 5.

Fasciis verticalibus novem, quarum octava in pinnam dorsalem et analem extensa; squamis omnibus sub linea laterali macula nigra in basi; vitta coerulescente in maxilla inferiori; pinnis ventralibus et pinna anali nigris.

(Das Zahlen-Bild siehe hinten sub. Nr. 4.)

P. $\frac{1}{\frac{9}{3}}$ V. 1/5. D. 15/14. A. 7/14. C. $\frac{2}{\frac{14}{2}}$ Squamae 30.

Diese mit der vorhergehenden nahe verwandte Art, kommt im Allgemeinen am meisten mit Heros severus überein, dabei erreicht aber die Mitte des Körpers eine Höhe wie an Heros coryphaeus, und der Winkel des schief-vorwärts gestreckten Vordeckels liegt beinahe wie an Heros modestus unter dem Auge; was ihr aber nur allein eigen ist und sie von diesen drei Verwandten am meisten auszeichnet, ist die Anfangs geradlinigte in keinem Bogen aufsteigende Stirne, die sich erst vor den Augen plötzlich erhebt.

Die Dicke des Kopfes macht etwas mehr als die Hälfte seiner Länge aus, welche letztere $1^3/_4$mal in der grössten Höhe des Rumpfes und $3^3/_4$mal in der Gesammtlänge des Fisches enthalten ist. Die obere Profillinie beschreibt vom Anfange der Rückenflosse bis zur Mundspalte, wenn man sich die ganze Stirne als eine gleichmässige Fortsetzung des von oben herabkommenden Bogens darstellen will, $^2/_{17}$ Theile eines ganzen Zirkels, dessen Mittelpunkt um $^1/_4$ Augendiameter über der Einlenkung des ersten Analflossenstrahles liegt. Die Mundspalte liegt mit den oberen Brustflossenstrahlen in gleicher Höhe, und der hintere Oberkieferrand zwischen Aug- und Nasenspitze in der Mitte. Lippen und Nasenloch wie an der vorhergehenden Art; aber das Auge (dessen Durchmesser nur 5 Lg. Gd. ausmacht) ist $3^3/_5$mal in der Kopflänge enthalten, es sitzt etwas mehr vorwärts und weniger hoch im Kopfe, denn sein unterer Rand senkt sich unter die Achse, während sein oberer um einen ganzen Augendiameter senkrecht unter der Stirne liegt. Die Höhe des ersten Suborbitalknochens gleichet genau dem Durchmesser eines Auges, der Vordeckelrand nimmt dieselbe schiefe Richtung wie an der vorhergehenden Art, allein zwischen dem Anfange der Kiemenspalte und dem Auge, dann zwischen dem äussersten Winkel des Deckels und dem hinteren Rande des Vordeckels, liegt ein ganzer Augendiameter.

Das fadenförmige Ende der Bauchflossen ist etwas länger als die Brustflossen und reicht bis in die Mitte der Analflosse; die Stachelstrahlen der Rückenflosse, halb so lang als der Kopf, nehmen etwas über $^2/_3$ ihrer Flossenbasis ein; die Spitze des 5. und 6. der darauf folgenden, allmälig verlängerten, getheilten Strahlen, erreichet beinahe das fast gerade abgestutzte Ende der Schwanzflosse. In der Analflosse sind die Stachelstrahlen wie gewöhnlich Anfangs etwas kürzer und stärker, und besetzen die Hälfte ihrer Flossenbasis; die weichen Strahlen in derselben sind jenen der Rückenflosse gleich.

Die Schuppen sind ganz jenen des Heros modestus gleich, nur befinden sich in dem oberen Theile der Seitenlinie 20 Röhrchenschuppen, und jene kleineren aus dem unteren Theile der Brust genommenen, haben kein chaotisches Gewebe, sondern einen reinen in der Mitte liegenden Strahlenpunkt, aus welchem nach einer Seite ein 7strahliger Fächer, nach der andern ein mit den kleinen

Stacheln der concentrischen Schichten besetztes Dreieck, entspringt; die Schuppen aus des Rumpfes Mitte haben 14 und jene aus der Seitenlinie 13 Rudimente von Fächerstrahlen am Rande.

Die gegenwärtige Farbe im Weingeist hat mit dem Vorhergehenden viel Aehnliches, nur ist sie im Allgemeinen dunkler; die 9 gleichfalls viel dunkleren Vertikalbinden entspringen auf dieselbe Weise, doch sind die beiden ersten breiter und haben fast keinen Zwischenraum; die erste selbst zieht sich durch das Auge über die Wange zur Kehle hinab; die 7. erreicht die Rückenflossenbasis nicht, indem sie sich kaum über das Ende der oberen Seitenlinie erhebt, und nur die 8. allein verbreitet sich über den weichstrahligten Theil der Rücken- und Analflosse. Alle Schuppen haben in der unteren Hälfte des Rumpfes einen schwarzen Punkt an ihrer Basis, wodurch eben so viele deutliche Längsreihen entstehen. Rücken- und Schwanzflosse haben die Farbe des Körpers; zwischen dem 12. und 13. Stachelstrahl der ersteren beginnen zwei parallel laufende schwärzliche Querstreifen, welche in die ersten 3—4 darauf folgenden getheilten Strahlen übergehen; zwischen den übrigen getheilten Strahlen sind an der Basis einige schwärzliche Punkte sichtbar. Bauchflossen und Analflosse sind schwarz; die Brustflossen farblos.

Auch diese Art führt in Matogrosso den Namen Acarà preto und ist mit den beiden vorhergehenden im Rio-Guaporè und zwar vorzüglich in den durch ihn entstandenen Sümpfen zu Hause.

Länge des beschriebenen Exemplars: 5 Zoll.

HEROS PSITTACUS nob.

Acarà paraguà, in Marabitanas. Natterer.

Corpore elliptico; fronte obliqua recta, super oculos sensim sensimque in arcum dorsalem transiens; ore majore; praeoperculo sinuato; bucca squamis minimis in seriebus 10 obliquis dispositis; radiis osseis pinnae analis 5.

Rete in dorso e striis latioribus fascias verticales septem infra lineam lateralem emittentibus, fascia singula medio maculata; pinnis unicoloribus.

(Das Zahlen-Bild siehe hinten sub. Nr. 5.)

P. $\frac{2}{\overline{11}}\!\!\!\!\raisebox{-1ex}{}_{3}$ V. 1/5. D. 15/11. A. 5/9. C. $\frac{2}{\overline{14}}\!\!\raisebox{-1ex}{}_{2}$ Squamae 40.

Diese sehr ausgezeichnete Art hat ein beinahe Sparus-ähnliches Aussehen, dabei ist ihr Vordeckel mit einer tiefen Ausbuchtung wie an Diacope oder Mesoprion versehen, die Schuppen sind kleiner als an den früheren Arten, die Analflosse hat nur 5 Stachelstrahlen, und die Farbenzeichnung ist ganz eigenthümlich.

Die Dicke des Kopfes macht kaum die Hälfte seiner Länge aus, welche letztere $1\frac{1}{4}$mal in der grössten Höhe des Rumpfes und $3\frac{1}{2}$mal in der Gesammtlänge des Fisches enthalten ist. Der Kopf ist mehr comprimirt, der Vorderrücken weniger dick als gewöhnlich. Das Stirnprofil steigt vom Munde aus geradlinigt, ohngefähr in einem Winkel von 50 Grad aufwärts, und geht über dem vorderen Augenrande allmälig in die sehr gedehnte Bogenlinie des Rückens über; die untere Profillinie beschreibt einen noch weit gedehnteren Bogen. Die Mundspalte ist nur wenig schief, liegt mit den oberen Strahlen der Brustflossen in gleicher Höhe, der hintere Rand des Oberkiefers erreicht aber beinahe die Vertikallinie des vorderen Augenrandes; die Oberlippe ist fleischig die untere häutig und schmal. Das

Nasenloch liegt dem Anfang des Kopfes etwas näher als dem Auge, mit dessen unterem Rande es in wagrechter Richtung ist. Das Auge liegt ganz in der Mitte des Oberkopfes, sein Durchmesser (5 Lg. Gd.) ist nicht ganz 4mal in der Koflänge und einmal in der Höhe des ersten Suborbitalknochens enthalten; der Zwischenraum beider Augen beträgt nicht viel über einen Augendiameter. Die Backen sind breit; der Vordeckel beginnt beinahe um einen halben Augendiameter hinter dem Auge etwas tiefer als die Pupille, sein hinterer Rand ist geradlinigt, nur sehr wenig nach vorne gewendet, und bildet vor der Rundung des Winkels eine kleine, ziemlich tiefe Bucht, wie an der Gattung Diacope Cuv. (doch ohne jener Warze auf dem Zwischendeckel); die Rundung selbst des Winkels zieht sich weit abwärts, und legt sich an die beinahe unter der Mitte des Auges befindliche Einlenkung des Unterkiefers an. Die Kiemenspalte beginnt in der wagrechten Linie der Pupille, um einen Augendiameter nach dem Auge; der Deckel selbst bildet zwar rückwärts einen stumpfen Winkel, allein der Rand des Unterdeckels, wendet sich gleich unter dem Winkel einwärts; der Raum zwischen Deckelende und Vordeckel ist dem Durchmesser eines Auges gleich. Die Porengruppen liegen sehr deutlich an den gewöhnlichen Stellen der unbeschuppten Stirne, nämlich zu beiden Seiten zwischen Nasenlöcher und Augen, dann eine über jedem Auge, und endlich eine Gruppe in der Mitte weiter hinten, wo die ersten Schuppen beginnen; zwei kleine Poren sind vor jedem Nasenloche; zwei grosse Schleimhöhlen mit Porenöffnungen, befinden sich am vordern Rande jedes Suborbitalknochens, und 4 noch grössere am Rande des Vordeckels, davon 2 die untere Seite desselben einnehmen; von diesen letzten bis zu der Symphyse des Unterkiefers liegen noch 4 einzelne Poren in gerader Reihe.

Die Brustflossen sind abgerundet und reichen zurückgelegt über den 3. Strahl der Analflosse; vertikal unter der Brustflossenbasis sind die Bauchflossen eingelenkt, ihr ziemlich starker Stachelstrahl ist $1\frac{1}{2}$ Augendiameter lang, die fadenförmige Verlängerung aber ihres ersten getheilten Strahles erreicht beinahe das Basisende der Analflosse. Die Rückenflosse nimmt ihren Anfang senkrecht über jenem der Kiemenspalte, ihre ersten 4 Stachelstrahlen verlängern sich stufenweise, die folgenden erreichen $\frac{2}{5}$ der Kopflänge; alle miteinander nehmen $\frac{5}{7}$ ihrer Flossenbasis ein; die nach ihnen stehenden weichen Strahlen werden bis zum 6.—7. Strahl wie gewöhnlich länger, und bilden dadurch die rückwärts verlängerte Spitze dieser Flosse, welche $\frac{2}{3}$ der Schwanzflosse erreicht. Die 5 allmälig länger werdenden viel stärkeren Stachelstrahlen der Analflosse besetzen die Hälfte ihrer Flossenbasis; das Ende aber des weichstrahligen Theiles dieser Flosse, durch den 4. und 5. getheilten Strahl gebildet, reicht weiter als jenes der Rückenflosse zurück. Die Schwanzflosse ist abgerundet und ein wenig länger als an den vorhergehenden Arten; der Anus liegt ziemlich dicht vor seiner Flosse.

Die Schuppen sind sehr zart, weich, beinahe rund, der Durchmesser der grössten längs des Rumpfes Mitte, nur $\frac{1}{4}$ Augendiameter gleich; gegen Rücken und Bauch zu werden sie etwas kleiner, noch kleiner gegen die Stirne und an der Kehle am kleinsten. Zwischen der Rückenflosse und den Bauchflossen liegen 26 horizontale Schuppenreihen, deren mitteren ohngefähr 40 Schuppen enthalten; an der Basis des weichstrahligen Theiles der Rücken- und Analflosse sind kaum einige wenige Schuppen bemerkbar, dagegen sind die oberen und unteren Strahlen der Schwanzflosse bis zur Hälfte beschuppt. Die obere Seitenlinie, welche der Biegung des Rückens folgt und unter dem 3. weichen Strahl der Rückenflosse endet, besteht aus 19 etwas grösseren Schuppen, sie hat im Anfange 13, gegen ihr Ende 8 Schuppenreihen über sich; der untere Theil der Seitenlinie, der senkrecht unter dem ersten weichen Strahl der Rückenflosse, also viel früher beginnt, als der obere Theil endet, enthält 13 Schuppen; nach denselben setzt sich die Seitenlinie abermals und zwar doppelt, auf dem oberen und unteren beschuppten Theil der Schwanzflosse, mittels 7—9 sehr schmaler Röhrchenschuppen fort. Zwischen den Augen besteht die erste Querreihe aus 5, noch von der dicken Stirnhaut bedeckten Schuppen, die folgende Reihe aber aus 10 kleineren; vom Hinterhaupte zur Flosse ist die Rückenfirste mit ganz kleinen, jenen auf der Kehle gleichen Schüppchen, dachziegelartig bedeckt, ohne dass sie in der Mitte eine Art Scheitel bilden. Auf jeder Backe besetzen 10 Querreihen kleiner Schuppen einen dreieckigen, meistens durch den grossen Suborbitalknochen und den inneren Vordeckelrand ge-

bildeten Raum; die 2 oberen dieser Reihen kommen von den Schläfen zwischen Vordeckel und Auge herab, und ziehen sich dann längs dem hinteren Rande des Suborbitalknochens gegen den Mundwinkel hin, die 8 darunter liegenden parallelen Reihen, die am vertikalen Rande des Vordeckels beginnen, werden daher immer kürzer und ihre Schuppen gegen den Mundwinkel, als ihren Strahlenpunkt, immer kleiner, so dass sie endlich jenen an der Kehle gleichen. Auf dem Deckel selbst sitzen 7 vertikale Schuppenreihen. Die Textur der Schuppen ist dieselbe wie in mehreren vorhergehenden Arten, nämlich jene aus der Mitte des Rumpfes und der Brust genommenen Schuppen, haben ein kleines Chaos als Mittelpunkt, mit einem daher unvollständigen Fächer; an den ersteren und den Röhrchenschuppen der Seitenlinie, die kein Chaos haben, ist die unbedeckte Seite der concentrischen Ringe stark bedornt, besonders die äusseren; die Mittelschuppen haben 14, die Röhrchenschuppen 13 und die Brustschuppen 5 Strahlen im Fächer.

An Exemplaren in Weingeist ist die Grundfarbe hell oder gelblichbraun, am Unterkopfe weiss; von der Rückenfirste bis in die halbe Höhe des Körpers zieht sich ein grobes netzförmiges Gewebe aus eines Augendiameters breiten dunkelbraunen Streifen bestehend, die 12—13 Maschen oder rundliche Flecke bilden, welche die Grundfarbe haben; unter der halben Höhe des Körpers löset sich dieses Netz in 5 breite, etwas hellere Vertikalbinden auf, die den Untertheil des Körpers in gleichen Zwischenräumen durchziehen, so dass die erste nach den Bauchflossen, die letzte an das Ende der Analflossenbasis zu stehen kommt; nach diesen 5 halben, aus dem Netze des Rückens entsprungenen Binden, folgen noch 2 ganze, deren eine den Schwanz in seiner Mitte und die andern an der Basis seiner Flosse umgibt. Vom Hinterhaupt zum Auge kommt gleichfalls eine breite dunkelbraune Binde, von welcher sogar ein schmaler Theil den hinteren Augenrand umgibt; hinter diesem liegt ein gleichgefärbter Fleck auf dem Deckel am Winkel der Kiemenspalte. Hinter diesem kleinen Fleck beginnt an den oberen Schulterknochen eine horizontale Reihe von 7 länglichten schwarzen Flecken, deren letzter über der Seitenlinie an der Schwanzflossenbasis sitzt; diese Flecke sind etwas grösser als das Auge, ein jeder von ihnen nimmt eine der 7 Vertikalbinden ein, und die ersten sind durch einen blassen Längsstreif verbunden. Ein dunkelbrauner schmaler Streif geht horizontal vom Munde zum Winkel des Vordeckels und trennt den unteren weissen Theil des Kopfes. Alle Flossen sind einfärbig weisslich grau, mit schmalem schwärzlichem Saum und schwarzen Spitzen.

Im Leben ist dieser Fisch ziemlich bunt gefärbt; seine Hauptfarbe ist graugelb mit grünlichem Schiller; Stirne und Rücken schwärzlich-grün, nach dem Schwanze zu etwas heller; die Brust bis nach der Einlenkung der Bauchflossen und von da schief aufwärts bis zum Anfang der Kiemenspalte, die Brustflossenbasis mit begriffen, dunkelroth; Unterkopf, nämlich der unter der Horizontallinie der Mundspalte gelegene Theil, und Kehle grünlich-grau; grosser Suborbitalknochen etwas stärker grün, unter den Augen in's Blaue spielend; über die Wangen und beschuppte Deckelstücke sehr genäherte Sicksack-Streifen, welche ovale oder runde Flecke von dunkelrother Farbe bilden; die Lippen gelblich-hautfarb; alle Streifen und Flecke des Körpers schwarz. Rücken- und Analflosse sind gelblich-grau, die letztere gegen ihr Ende röthlich, beide mit einigen schwärzlichen und röthlichen Querstrichen. Schwanzflosse dunkel blaulich-grau, noch dunkler gegen die Basis und an den Seiten. Bauchflossen an der Basis hautfarb, gegen die Mitte röthlich, und nach dem Ende zu fast schwarz; Brustflossen durchsichtig gelb. Die Iris ist dunkel granat-roth mit schwärzlichen Wolken.

Diese höchst ausgezeichnete Art, welche ihrer schönen bunten Farben wegen, den Namen Acarà paraguà (Papagey-Acara) führt, wird im Rio-negro nördlich von Marabitanas am Fusse des Berges Cocui gefangen. Natterer.

Länge des beschriebenen Exemplars: 6¾ Zoll.

HEROS EFASCIATUS nob.

Acarà peva, am Rio-negro. Natterer.

Corpore elliptico, fronte recta, obliqua; oculo $\frac{1}{4}$ longitudinis capitis aequante; $1\frac{1}{8}$ sui ipsius diametri sub vertice sito; osse suborbitali $1\frac{1}{3}$ diametri oculi; bucca seriebus squamarum 6.

Corpore unicolore; squama singula macula nigra in basi; pinna dorsali et caudali seriatim punctatis.

(Das Zahlen-Bild siehe hinten sub. Nr. 6.)

P. $\begin{array}{c}1\\ \hline 13\\ \hline 2\end{array}$ V. 1/5. D. 16/13. A. 7/13. C. $\begin{array}{c}2\\ \hline 14\\ \hline 2\end{array}$ Squamae 30.

Er hat die grösste Aehnlichkeit mit unserem Heros spurius, jedoch ist seine Stirne und überhaupt der ganze Kopf höher, sein Körper aber niederer als an jenem; die vom Rücken herabfallende Bogenlinie schliesst sich in der wagrechten Richtung des obern Augenrandes an die gerad-ansteigende viel höhere Stirne an, ohne daselbst eine hervortretende Erhöhung zu bilden; der erste Suborbitalknochen ist um ein Drittheil höher, übrigens unterscheidet er sich am leichtesten durch den Mangel aller Binden.

Die grösste Dicke des Kopfes macht nicht ganz die Hälfte seiner Länge aus, welche letztere $1\frac{3}{5}$mal in der grössten Körperhöhe und $3\frac{3}{4}$mal in der Gesammtlänge des Fisches enthalten ist. Das Auge (dessen Diameter $4\frac{3}{4}$ Lg Gd.) ist beinahe 4mal in der Kopflänge enthalten, liegt ganz in der oberen Kopfhälfte, mehr als einen seiner Durchmesser vertikal unter dem Scheitel; der grosse Suborbitalknochen ist etwas über $1\frac{1}{3}$ Augendiameter hoch. Die Porengruppen auf der unbeschuppten Stirne sind an den gewöhnlichen Stellen sehr bemerkbar, ausser den Oeffnungen der 4 Schleimhöhlen des Vordeckels liegen noch längs jedem Unterkiefer 3 ziemlich grosse Poren, die vorderste unter dem Rande der breiten herabhängenden Unterlippe.

Die Flossen sind wie gewöhnlich; in der Rückenflosse nehmen die Stachelstrahlen, welche nur $\frac{1}{3}$ der Kopflänge gleich kommen $\frac{2}{7}$, in der Analflosse über die Hälfte ihrer ganzen Flossenbasis ein.

Die Schuppen sind mässig gross, die mitteren haben $\frac{1}{2}$ Augendiameter Breite und etwas weniger in der Länge, werden nach oben und unten zu nicht viel kleiner; die auf der Brust und Wangen sind nur $\frac{1}{3}$ so gross, und vom Hinterhaupt zur Flosse decken die oberste Rückenfirste ganz kleine Schüppchen, kleiner noch als jene, welche zwischen den getheilten Strahlen der Rücken- und Analflosse liegen. Zwischen der Rückenflosse und den Bauchflossen befinden sich 20 horizontale Schuppenreihen, deren längsten 30 Schuppen enthalten; die obere Seitenlinie, welche im Anfange 8, am Ende 6 parallele Schuppenreihen über sich hat, besteht aus 18, die untere aus 12 Schuppen. An allen Schuppen, aus den gewöhnlichen 3 Stellen, umgeben die feinen concentrischen Ringe, ein grosses mehr nach rückwärts (gegen den freien Rand) gelegenes chaotisches Gewebe, so dass dem gezähnelten Theil derselben nur ein schmaler Streif übrig bleibt, an den Brustschuppen aber, wo sich das Chaos bis zum hinteren Rande erstreckt, gar keiner. Die Fächer enthalten die gewöhnliche Anzahl von Strahlen-Rudimenten.

Die Farbe ist gegenwärtig im Weingeist bräunlich-gelb, Brust und Unterkopf weisslich; alle Schuppen des Rumpfes haben einen kleinen schwärzlichen Fleck an der Basis; die Flossen haben die Farbe des Körpers, nur der weichstrahlige Theil der Bauch- und Analflosse sind schwärzlich-grau; vom 9. Stachelstrahl der Rückenflosse angefangen, beginnen 2 schwärzliche parallele Horizontalstreifen, die eigentlich nur auf der Membrane sichtlich sind, und zu denen sich auf den folgenden getheilten

Strahlen noch 2 andere solcher Streifen gesellen. Die Schwanzflosse ist mit vielen Querstreifen durchzogen.

Er hält sich im R i o - n e g r o *auf, von dessen Anwohnern er* A c a r à p e v a *(Breiter Acara) genannt wird. Natterer.*

Länge des beschriebenen Exemplars: 7 Zoll.

B

Margine reflexo labii inferioris medio interrupto.
Pinna dorsali ante pinnas ventrales incipiente.

HEROS CORYPHAENOIDES nob.

Corpore elliptico, elongato; capite obtuso, fronte elevata convexa; rostro subconcavo; oculo $^1/_4$ longitudinis capitis aequante; unius sui ipsius diametri pone frontem sito; osse suborbitali primo unius diametri oculi; bucca seriebus squamarum 6; parte posteriore pinnarum verticalium basi incrassata squamosa.

Maculis duabus parvis nigris pone oculum, majore in operculo; fascia verticali dimidiata sub radio osseo 12 et 13 pinnae dorsalis sita; pinna dorsali et caudali seriatim punctatis.

(Das Zahlen-Bild siehe hinten sub Nr. 7.)

P. $\begin{array}{c}2\\ \hline 10\\ \hline 3\end{array}$ V. 1/5. D. 16/13. A. 6/10. C. $\begin{array}{c}2\\ \hline 14\\ \hline 2\end{array}$ Squamae 33.

Diese und die nachfolgende Art zeichnen sich vor allen Arten dieser Gattung, vorzüglich durch einen viel längeren Körperbau und durch eine Unterlippe aus, deren umgeschlagener Rand in der Mitte gänzlich verschwindet; beide sind einander durch Strahlen- und Schuppen-Anzahl, so wie durch Farbenzeichnung beinahe gleich, allein die gegenwärtige Art hat einen hohen stumpfen C o r y p h a e n e n-artigen Kopf, mit concavem Nasenbein und einem Auge, das tief unter der Stirne liegt; während an der folgenden der Kopf zugespitzt, das Nasenbein, überhaupt die ganze Stirne gleichmässig sanft convex, und das Auge der Stirne viel mehr genähert ist.

Die Dicke des Kopfes übertrifft ein wenig die Hälfte seiner Länge, welche letztere $1^1/_2$mal in der grössten Höhe des Rumpfes und $4^3/_4$mal in der Gesammtlänge des Fisches enthalten ist. Der Körper ist elliptisch gedehnt, der Kopf hoch, gleich über dem Munde etwas eingedrückt, und stumpf; die vom Anfange der Rückenflosse bis zum Munde herabfallende Profillinie beschreibt $^2/_{11}$ eines Kreises, dessen Mittelpunkt vor den unteren Strahlen der Brustflosse liegt; der entsprechende Theil des unteren Profils ist viel weniger gebogen. Der Mund liegt höher als die Brustflossen, ist etwas bogenförmig, schief-abwärts gespalten, und so gross wie an H e r o s p s i t t a c u s, denn der hintere Rand des Oberkiefers reicht beinahe bis unter den vorderen Augenrand; Zwischenkiefer und Kiefer sind ziemlich weit vorschiebbar, doch nicht so weit wie an A c a r a n a s s a; die Oberlippe ist fleischig, allein der dünnhäutige Umschlag der Unterlippe, welcher gewöhnlich als ein ziemlich breiter Lappen vom Unterkiefer herabhängt, verschwindet in dessen Mitte gänzlich; ein Umstand, welcher zwar allen zu unserer Gattung A c a r a gehörigen Arten eigen ist, aber bei H e r o s nur an der gegenwärtigen und der folgenden ihr verwandten Art vorkommt. Das Nasenloch ist ziemlich gross, über der Mitte des Oberkiefers gelegen und daher dem Anfang des Kopfes mehr als dem Auge genähert, zwischen dessen unterem Rande und Mittelpunkte es die wagrechte Richtung hält. Das Auge, dessen

Durchmesser ($1\frac{1}{4}$ Lg. Gd.) nicht ganz $\frac{1}{4}$ der Kopflänge gleichet, liegt beinahe in der Mitte des Kopfes, doch etwas mehr gegen oben und hinten zu, so dass auf einer durch die Pupille gezogenen Vertikallinie, sein Mittelpunkt um 2 Augendiameter von der oberen und um $2\frac{1}{2}$ von der unteren Profillinie entfernt ist; die grösste Annäherung des Augenrandes in schiefer Richtung gegen die Stirnlinie übertrifft noch immer einen Augendurchmesser, oder die Höhe des ersten Suborbitalknochens. Der Vordeckel beginnt wie gewöhnlich ziemlich nahe hinter dem Auge, mit dem Nasenloch in gleicher Höhe, fallt geradlinigt, beinahe senkrecht abwärts, bildet seinen sehr stumpf gerundeten Winkel ohne allen Vorsprung und schliesset sich unter dem vorderen Augenrande dem Jochbeine an. Die Kiemenspalte beginnt gerade um einen Augendiameter hinter dem Auge, mit der Pupille in gleicher Höhe, und endet auch vertikal unter derselben. Der Kiemendeckel ist ganz abgerundet und hat nur eine sehr kurze kaum vorragende Spitze, der Raum zwischen ihr und dem Vordeckel ist in horizontaler Richtung einen Augendurchmesser breit. Poren sind an den gewöhnlichen Stellen der unbeschuppten Stirne und Nase, nur in sehr geringer Anzahl und sehr klein vorhanden, auch die des Unterkiefers sind unbedeutend, selbst die Schleimhöhlen des Vordeckels wenig sichtbar.

Die Brustflossen sind abgerundet, erreichen aber zurückgelegt den Anfang der Analflosse nicht. Die Bauchflossen entspringen etwas nach den Brustflossen, haben einen starken wie gewöhnlich gefurchten Stachelstrahl, die sehr verlängerte Spitze des darauf folgenden weichen Strahles reicht bis in die halbe Basislänge der Analflosse. Senkrecht über dem Anfange der Kiemenöffnung steht der erste Stachelstrahl, der Rückenflosse, welcher um die Hälfte kleiner ist, als der 4. und seine folgenden, die dem dritten Theile der Kopflänge gleichen, nur die letzten sind wie immer ein wenig länger, sie nehmen alle zusammen nicht völlig $\frac{3}{4}$ der ganzen Flossenbasis ein. Die Stachelstrahlen in der Analflosse sind etwas robuster, werden allmälig länger, so dass der letzte jenem vertikal darüber stehenden ebenfalls letzten der Rückenflosse gleich ist; sie besetzen etwas mehr als die Hälfte ihrer ganzen Flossenbasis. Der weichstrahlige Theil der Rücken- und Analflosse sind einander ganz gleich, beide sind an der Basis fleischig, beschuppt und laufen in eine lange Spitze aus, in welcher der 4. und 5. Strahl bis an das Ende der abgerundeten Schwanzflosse reicht. Der Anus liegt um $\frac{1}{2}$ Augendiameter vor der Analflosse.

Die Schuppen sind zart, weich, beinahe viereckig, an der rauhen Seite mehr, an der vorderen weniger abgerundet; die der Brust sind eyförmig und am kleinsten; die grössten liegen wie gewöhnlich in der Mitte des Rumpfes, sind einen halben Augendiameter lang und etwas darüber breit, gegen Rücken und Bauch zu werden sie etwas kleiner, aber nicht so sehr als an den vorhergehenden Arten; dagegen sind jene auf dem vorderen Theile der Rückenfirste selbst gelegenen, dann jene, welche die erste Hälfte der Rückenflossenbasis begränzen, nicht grösser als die Brustschuppen. Zwischen der Rückenflosse und den Bauchflossen befinden sich 17 horizontale Schuppenreihen, deren mitteren aus 33 Schuppen bestehen; die fleischige Basis der vertikalen Flossen ist in der Breite eines Augendiameters stark beschuppt; zu beiden Seiten der Schwanzflosse reichen die Schuppen bis in die halbe Strahlenlänge, und setzen den unteren aus 12 Schuppen bestehenden Theil der Seitenlinie, dann gespalten oder gabelförmig fort. Der obere Theil der Seitenlinie folgt der Biegung des Rückens, endet vertikal über dem Anfang der unteren Seitenlinie, oder unter der Basis des 4. weichen Rückenflossenstrahles, und enthält 20 etwas kleinere Röhrchenschuppen, die anfangs 7, gegen das Ende aber nur 4 horizontale Schuppenreihen über sich haben. Zwischen den Augen besteht die erste Querreihe aus 5, die zweite aus 7 Schuppen, die alle nebst den nachfolgenden kleineren, den Scheitel bedeckenden bis zur Rückenflosse hin, von der Oberhaut nicht sackförmig, sondern flach überzogen sind, so dass ihr lederartiger hinterer Rand nicht aufhebbar ist. Jede Backe enthält 6 schiefe Schuppenreihen, wovon die grösseren zwei, zwischen Auge und Vordeckel von den Schläfen herab kommen, und sich als die obersten den Suborbitalknochen anfügen; von dem Mundwinkel an zieht sich eine flache zugespitzte Hautfalte bis in die Mitte des Backens hinein, wodurch die 4. und 5. Schuppenreihe kürzer, die 6. darunter liegende aber wieder länger wird.

Zwischen Vordeckel und Deckelrand befinden sich 4 vertikale Schuppenreihen; eine Längsreihe aus 3 etwas grösseren Schuppen bedeckt den Zwischendeckel. Die Textur der Schuppen ist sehr durchsichtig und fein, nur die Röhrchenschuppen haben ein kleines Chaos, die grössten aus des Rumpfes Mitte haben einen ganz reinen Strahlenpunkt im $^2/_3$ ihrer Länge; die sehr feinen concentrischen Ringe folgen dicht auf einander, und sind hinter dem Strahlenpunkte oder im letzten Drittheile der Schuppe alle bedornt, vor demselben von einem vollständigen 13strahligen Fächer durchzogen; an den Brustschuppen liegt der Strahlenpunkt in der Mitte, die concentrischen Schichten sind weiter auseinander, nur die äusseren am hintersten Rande bedornt, der Fächer nur 5—6strahlig.

Im Weingeist ist der ganze Fisch rostbraun, röthlicher und dunkler gegen den Rücken, gelblicher und heller gegen den Bauch, Unterkiefer, grosser Suborbitalknochen und Nase graulich; zwei schwärzliche Flecke sitzen dicht hinter dem Auge, einer in der Gegend der Schläfe, der andere tiefer unten, zwischen dem Anfang des Vordeckels und dem Auge; ein dritter, gleichfalls schwärzlicher, aber viel grösserer nimmt beinahe den ganzen eigentlichen Deckel (Operculum) im engeren Sinne, ein, und ein vierter länglichter, aber dunkelbrauner, zieht sich vom 12.—13. Stachelstrahl der Rückenflosse vertikal bis in die erste Schuppenreihe unter der Seitenlinie herab. Alle Flossen, mit Ausnahme der gelblichen Brustflossen, erscheinen beinahe schwarz, besonders gegen das Ende ihrer Strahlen; der weichstrahlige Theil der Rückenflosse ist mit ohngefähr 10, die ganze Schwanzflosse aber mit 20 Querreihen tief-schwarzer Punkte durchzogen.

Dieser sowohl durch Gestalt als Färbung sehr ausgezeichnete Heros, bewohnt den Rio-negro und wird bei Marabitanas gefangen. Natterer.

Länge des beschriebenen Exemplars: $8^3/_4$ Zoll.

HEROS NIGER nob.

Acarà pichuna, in Barra do Rio-negro. Natterer.

Corpore elliptico, elongato; capite acuto fronte obliqua subconvexa; oculo $^1/_4$ longitudinis capitis aequante; $^2/_3$ sui ipsius diametri pone frontem sito; osse suborbitali primo $^4/_5$ diametri oculi; bucca seriebus squamarum 6; parte posteriore pinnarum verticalium basi incrassata squamata.

Maculis duabus parvis, nigris pone oculum (nulla in operculo), fascia verticali dimidiata sub radio osseo 12. et 13. pinnae dorsalis sita; pinnis unicoloribus.

(Das Zahlen-Bild siehe hinten sub Nr. 8.)

P. $\frac{2}{\overline{11}}\,\frac{}{2}$ V. 1/5. D. 16/14. A. 6/12. C. $\frac{2}{\overline{14}}\,\frac{}{2}$ Squamae 33.

Die Dicke des Kopfes macht die Hälfte seiner Länge aus, welche letztere $1^1/_2$mal in der grössten Höhe des Rumpfes und $4^3/_4$mal in der Gesammtlänge des Fisches enthalten ist. Der Körper ist elliptisch gedehnt, der Kopf durch den von oben und den von unten bis zum Munde reichenden Profilbogen, die beinahe eine gleiche, sanfte Dehnung haben, zugespitzt; so dass der obere dieser Bögen von der Rückenflosse an nur den 7. Theil eines Zirkels ausmacht, dessen Mittelpunkt in die Linie des Bauches, und zwar in die halbe Länge des angelegten Stachelstrahles der Bauchflosse fällt. Der fleischige Rand des Nasenbeins ist in der Mitte und an den Seiten ausgebuchtet; das Nasenloch selbst liegt etwas weiter vorn. Das Auge, dessen Durchmesser ($4^1/_2$ Lg. Gd.) $3^3/_4$mal in der Kopflänge enthalten ist, liegt genau in der Mitte dieser letzteren, so dass nach einer, durch die Pupille gedachten

senkrechten Linie gemessen, der Mittelpunkt des Auges kaum mehr als $1\frac{1}{2}$ Augendurchmesser unter der oberen und 2 über der unteren Profillinie liegt, dabei macht die grösste Annäherung des Augenrandes in schiefer Richtung gegen die Stirnlinie $\frac{3}{4}$ des Augendiameters aus. Die Breite des grossen Suborbitalknochens beträgt $\frac{1}{5}$ weniger als der Durchmesser eines Auges. Der Vordeckel ist an seinem Winkel etwas enger gerundet und schliesst sich schon unter der Mitte des Auges an das Jochbein an. Die Kiemenspalte beginnt höher als die Pupille und der Raum zwischen Vordeckel und Deckelspitze erreicht den Durchmesser eines Auges nicht.

Die Brustflossen reichen zurückgelegt bis zum Anfange, und die Spitzen der Bauchflossen bis zum ersten Viertheil der Analflosse; die Rückenflosse beginnt etwas nach dem Anfange der Kiemenspalte, in ihrem weichstrahligen Theile ist es der 5. und 6. Strahl, deren verlängerte Spitzen das Ende der abgerundeten Schwanzflosse erreichen.

Die Schuppen weichen wenig von jenen der vorhergehenden Art ab, in der oberen Seitenlinie, die nach ihrem Ursprung einen höheren Bogen formirt, liegen 22, in der unteren 13 Schuppen daher auch wegen gleicher Schuppengrösse, die untere Seitenlinie um 3 Schuppen vor dem Ende der oberen beginnt. Von den 6 Schuppenreihen auf der Wange zieht sich nur eine zwischen Aug und Vordeckel zu den Schläfen hinauf. Alle Schuppen aus den gewöhnlichen drei Stellen genommen, haben ein kleines Chaos, anstatt des Strahlenpunktes.

Die allgemeine Farbe an Exemplaren im Weingeist ist dunkler, nämlich schwärzlich-braun; die beiden kleinen schwarzen Flecken hinter dem Auge, und jener grössere vertikale im oberen Theile des Rumpfes, nehmen dieselben Stellen wie an der vorhergehenden Art ein, auf dem Deckel aber ist kein Fleck sichtbar. Die vertikalen Flossen nebst den Spitzen der Brustflossen sind blaulich-schwarz ohne alle Flecke.

Im Leben ist die Hauptfarbe ein Schwarzbraun, das an Oberkopf und Vorderrücken in das Grünliche, in der Mitte jeder Schuppe aber in das Gelbliche zieht; die Flecken sind schwarz; die Vertikalflossen blaulich-schwarz, nur die Membrane zwischen den Stachelstrahlen in der Rücken- und Analflosse ist olivengelb; die Bauchflossen sind gelblich-braun, nach vorn und gegen die Spitze schwarz; die Brustflossen fast farblos durchsichtig, nur an der Basis violet überflogen. Die Iris ist schwarzbraun, mit einem haarfeinen goldenen Ring um die Pupille.

Diese der vorhergehenden ähnliche und dennoch so charakteristisch verschiedene Art, lebt gleichfalls im Rio-negro, von dessen Anwohnern sie in Barra do Rio-negro der dunklen Farbe wegen Acara pichuna oder preto genannt wird. Natterer. (Eine Benennung, die auch unser Heros modestus in Matogrosso am Guaporé führt.)

Länge des beschriebenen Exemplars: $7\frac{3}{4}$ Zoll.

C

Margine reflexo labii inferioris medio interrupto.
Pinna dorsali pone pinnas ventrales incipiente.

HEROS FESTIVUS nob.

Acarà Bandeira, in Matogrosso. Natterer.

Corpore ovato, antrorsum acuminato; capite triangulum aequilateralem referente; ore minimo; pinna ventrali in setam longam usque ad apicem pinnae caudalis protractam elongata; bucca seriebus squamarum tribus.

Fasciis verticalibus quatuor in medio trunci confluentibus; vitta obliqua ab ore usque ad apicem pinnae dorsalis; macula ocellata in parte superiore baseos pinnae caudalis.

(Das Zahlen-Bild siehe hinten sub Nr. 9.)

$$\text{P.}\ \frac{2}{\overline{7}}\!\!\!\!\!\!\!\!\underset{3}{} \quad \text{V. 1/5. D. 15/13. A. 8/13. C.}\ \frac{2}{\overline{14}}\!\!\!\!\!\!\!\!\!\underset{2}{} \quad \text{Squamae 26.}$$

Die beiden nun folgenden und einander sich ähnliche Arten, sind durch einen ovalen, besonders gegen die Analflosse, comprimirten, dabei aber nach vorwärts zugespitzten Körper, dessen grösste Höhe zwischen den letzten Stachelstrahlen der Rücken- und Analflosse liegt, von allen vorhergehenden Arten, vorzüglich den hochstirnigen sehr verschieden; ihr Mund ist klein; die Rückenflosse fängt später, die Analflosse aber früher als gewöhnlich an; alle Strahlen in der letzteren sind länger als in der ersteren; und die sehr lange fadenförmige Verlängerung der Bauchflossen reicht bis an das Ende der Schwanzflossenstrahlen; in den Brustflossen sind weniger getheilte Strahlen als sonst enthalten, dagegen aber hat die Analflosse mehr Stachelstrahlen; nur drei schiefe Schuppenreihen liegen auf jeder Wange.

Die Dicke des Kopfes macht über die Hälfte seiner Länge aus, welche letztere beinahe 2mal in der grössten Höhe des Rumpfes und 4mal in der Gesammtlänge des Thieres enthalten ist. Die obere Profillinie fällt vom 2. Drittheile des Rumpfes an, oder vom letzten Stachelstrahle der Rückenflosse, in einem weit gedehnten Bogen bis zur Nasenspitze herab; die untere steigt von der Mitte des Rumpfes, oder dem Anfange der Analflosse an, bis zu den Brustflossen etwas im Bogen, dann aber geradlinigt bis zu demselben Punkte hinan; rückwärts aber wenden sich die beiden Profillinien in weit kürzerem Bogen gegen den Schwanz. Der Kopf stellt ein gleichschenklichtes Dreieck dar, mit einer vor den Augen sanft concaven Stirne. Der Mund ist klein, denn der hintere Maxillar-Rand erreicht nicht ganz die Mitte zwischen Mundspitze und Auge; der Zwischenkiefer ist nicht weit vorschiebbar; die Oberlippe fleischig, rund, die Unterlippe dünnhäutig, ihr schmaler zurückgeschlagener Rand in der Mitte durch einen kleinen Zwischenraum, in welchem er gänzlich verschwindet, unterbrochen. Das Nasenloch liegt über dem Mundwinkel, der Profillinie sehr nahe, vom Auge 2mal weiter als von der Mundspitze entfernt. Das Auge, dessen Durchmesser ($4^3/_4$ Lg. Gd.) $3^3/_4$mal in der Kopflänge enthalten ist, befindet sich in der Mitte der oberen Kopfhälfte, um einen seiner Diameter vertikal unter dem Scheitel; der Zwischenraum beider Augen gleichet $1^2/_3$ und die Höhe des grossen Suborbitalknochens einem Augendiameter. Der Vordeckel beginnt sehr nahe hinter dem Auge, in dem Niveau der Pupille, sein hinterer Rand zieht sich geradlinigt aber in schiefer Richtung, beinahe bis unter den Mittelpunkt des Auges hinab, macht daselbst eine kleine Rundung, und legt sich vor dem Auge an das Jochbein an. Die Kiemenspalte öffnet sich mit dem Vordeckel in gleicher Höhe um einen Augendiameter nach dem Auge; der Deckel selbst läuft zwar in eine stumpfe Spitze aus, allein der Rand des Unterdeckels ist etwas einwärts gebogen; der Raum zwischen Deckelspitze und Vordeckel ist der Höhe der beschuppten Wange, oder einem Augendiameter gleich. Porenöffnungen sind nur einzeln und nicht an allen gewöhnlichen Stellen sichtbar, auch sammt den Mündungen der Schleimhöhlen am Vordeckel kaum bemerklich.

Die Brustflossen sind abgerundet kaum $^2/_3$ des Kopfes lang und reichen zurückgelegt dennoch bis zum 4. Strahl der Analflosse, sie enthalten weniger Strahlen als in den bisherigen Arten. Die Bauchflossen entspringen ein wenig vor oder unter den Brustflossen, ihr Stachelstrahl ist ziemlich stark, $1^1/_2$ Augendiameter lang; an dem ersten einmal gespaltenen Strahl verlängern sich beide Theile, jeder in eine fadenförmige Borste, deren erste bis an das Ende der Schwanzflosse reicht, die zweite aber kaum halb so lang ist. Die Rückenflosse beginnt vertikal über den Brustflossen, also auch über oder etwas nach den Bauchflossen, ihre Stachelstrahlen, welche $^5/_7$ der ganzen Flossenbasis einnehmen, sind etwas

schwach, ohne Furchen auf der convexen Seite und verlängern sich bis zum 4. Strahl, der $^{2}/_{5}$ der Kopflänge erreicht, die letzten drei sind noch ein wenig länger; die Verbindungs-Membrane ist wie gewöhnlich zwischen den ersten Strahlen ganz nieder, mit einer langen Fahne längs der concaven Seite jedes Strahles. Der weichstrahlige Theil dieser Flosse bildet eine bis zur halben Länge der Schwanzflosse reichende Spitze, aus welcher sich der 4. Strahl durch eine bis über das Ende der Schwanzflosse hinausreichende fadenförmige Verlängerung erhebt. Die Analflosse fängt viel früher als an allen andern Heros und Acara's, nämlich schon mit dem zweiten Drittheile der Körperlänge an; ihre Stachelstrahlen nehmen über die Hälfte der ganzen Flossenbasis ein, sind der Länge nach gefurcht, stärker als jene der Rückenflosse und dabei eben so lang; die getheilten Strahlen sind viel länger und vereinigen sich beiderseits in dem 7.—8. Strahl zu einer Spitze, welche dem Ende der abgerundeten Schwanzflosse gleich kommt. Der Anus liegt dicht vor seiner Flosse.

Die Schuppen sind ziemlich compact, $^{1}/_{2}$ Augendiameter breit und etwas weniger lang, dabei beinahe sechseckig, nämlich am hinteren und vorderen Rand abgestutzt, die beiden Seiten aber in der Mitte zu einem Winkel ausgedehnt; sie sind über den ganzen Rumpf von gleicher Grösse, nur in der Seitenlinie, am Kopfe, an der Basis der Vertikalflossen und an der Brust ein wenig kleiner; zwischen der Rückenflosse und den Bauchflossen liegen 17 horizontale Reihen, deren längsten 26 Schuppen zählen; die obere Seitenlinie besteht aus 18 Schuppen, hat im Anfang 6, gegen ihr Ende 5 horizontale Schuppenreihen über sich, die untere Seitenlinie enthält 12 Schuppen, und setzt sich gabelförmig über die kleinen Schuppen der Schwanzflosse fort. Die erste noch von der dicken Stirnhaut bedeckte Querreihe vor den Augen enthält 4, die zweite 5 Schuppen; vom Hinterhaupt an zieht sich eine Längsreihe ganz kleiner schmaler Schüppchen über die Rückenfirste bis zur Flosse hinauf; etwas grössere Schüppchen bedecken die Membrane zwischen den weichen Strahlen der Rücken-, besonders aber der Analflosse an der Basis, so dass sie allmälig in die Schuppen des Körpers übergehn. Jede Wange bedecken 3 schiefe Schuppenreihen, wovon nur eine zwischen Vordeckel und Auge zu den Schläfen aufsteigt; 3 vertikale Reihen liegen auf dem eigentlichen Deckel im engeren Sinne; eine Reihe von 7 kleineren Schuppen zieht sich über den Zwischendeckel und darauf folgen 4 grössere, welche den Unterdeckel einnehmen. Die Schuppen, aus des Rumpfes Mitte, haben anstatt des Centralpunktes ein kleines Chaos, aus welchem ein 13strahliger Fächer entspringt, der die sehr feinen concentrischen Ringe durchzieht, die unbedeckte Seite ist wie gewöhnlich bedornt; die Röhrchenschuppen etwas kleiner als die vorhergehenden, haben kein Chaos und einen reinen 14strahligen Fächer; die kleinen beinahe ovalen Schuppen der Brust haben ihr kleines Chaos nach dem Strahlenpunkt an der bedornten Stelle der concentrischen Ringe, so dass nur noch jene, die den hintersten Rand dieser Schuppen ausmachen, Dornen tragen; der Fächer ist 8strahlig.

Im Weingeist ist die Farbe bräunlich in der obern und gelblich-silbern in der untern Hälfte des Fisches; vier vertikale Binden, die nur wenig dunkler als der Rücken sind, umgeben den Rumpf, indem sie in der Mitte zusammenfliessen, dann gegen den Bauch zu schmäler werden; die erste beginnt vor der Rückenflosse und zieht sich nur bis zum Anfang der Kiemenspalte hinab, die zweite unter dem 5.—6. Strahl der Rückenflosse geht dicht hinter der Anheftung der Bauchflossen durch und die beiden folgenden befinden sich zwischen den Stachelstrahlen der Rücken- und Analflosse; zwischen den weichstrahligen Theilen dieser beiden Flossen, hat der Körper nebst dem Schwanze die Farbe der Binden; ein schwärzlicher Streif durchzieht den Körper und die Vertikalbinden in schiefer Richtung vom Munde zu den ersten getheilten Strahlen der Rückenflosse; zwischen Mund und Auge nimmt diese Binde die ganze Breite des grossen Suborbitalknochens ein und hat daselbst beiderseits einen weisslichen Saum. Ein schwarzer Fleck, etwas grösser als das Auge und von einem weisslichen Ringe umgeben, sitzt in der obern Hälfte der Schwanzflossenbasis, so dass ein Theil seines obern Randes mit dem Flecken der andern Seite zusammenhängt. Alle Flossen, mit Ausnahme der farblosen Bauchflossen, sind schwarzgrau; der weichstrahlige Theil in der Rückenflosse ist an seiner Basis weisslich, und die ganze Membrane daselbst bis an das Ende der Strahlen mit Querreihen grober schwarzer Punkte

besetzt, eben solche Punkte, die sich aber kaum von der Grundfarbe unterscheiden lassen, sind auf der oberen Hälfte der Schwanzflosse zerstreut; die letzten Strahlen der Bauchflossen nebst dem fadenförmigen Fortsatz des ersten weichen Strahles sind weisslich.

Eine getreu nach dem Leben ausgeführte Abbildung dieses Fisches, zeigt uns die Farbe des Rückens und Oberkopfes schwärzlich-grün; diese Farbe ist durch eine vom Mundwinkel schief-aufsteigende, den unteren Augenrand tangirende und das Ende der Rückenflossenbasis erreichende Linie scharf begränzt; unter dieser schiefen Linie ist der Körper gelblich-hellgrün, die Seiten des Kopfes etwas gelblicher und die Brust silberweiss; die vertikalen Binden sind auf dem schwärzlich-grünen Oberkörper kaum durch einen etwas dunkleren Ton bemerkbar, auf dem unteren sind sie graugrün verwaschen, so wie der hintere Theil des Körpers und der Schwanz. Der vom Munde durch das Auge nach den ersten weichen Strahlen der Rückenflosse schief-ansteigende Streif ist zwischen Mund und Auge schwarzgrün, dann aber eben so wenig hervortretend als die 4 Vertikalbinden des Rückens, die er durchschneidet; durch diese Kreuzung aber, des schiefen Streifens mit den vertikalen Binden, entsteht auf jeder derselben ein beinahe schwarzer Fleck. Der Ocellfleck an der Schwanzflossenbasis ist tiefschwarz, von einem hellgelben Ringe umgeben. Die Rückenflosse ist im Anfange blassgrau mit schwärzlichen Fahnen an den Stachelstrahlen; die ersteren weichen Strahlen, so wie die rückwärts verlängerte Spitze ziehen in das Schwärzliche, das sich aber gegen die letzten Strahlen in das Hellgelbe verliert; Querreihen kleiner, anfangs blass-violeter Flecken durchziehen die ganze Flosse und vermehren sich zwischen den weichen Strahlen, wo sie in das Schwärzliche übergehen, bis auf 5 parallele Reihen. Der hellgelbe Grund mit den Querreihen schwärzlicher Flecken, welcher die letzten Strahlen der Rückenflosse ziert, verbreitet sich gleichfalls aber nur etwas trüber, über die obere Hälfte der Schwanzflosse; die untere ist ohne Flecken, schwärzlich mit gelblichen Strahlen. Bauch- und Analflosse sind röthlich-schwarz mit weissen Stachelstrahlen; die fadenförmige Verlängerung in den ersten, das Ende der weichen Strahlen in der letzteren ist, nebst den ganzen Brustflossen, gelblich. Die Iris ist beinahe schwarz mit Menigrothen Wolken oben und unten, und einem sehr feinen hellgelben Ringe um die Pupille.

Diese schön gefärbte sehr ausgezeichnete Art, in Matogrosso Acarà Bandeira (Flaggen-Acara) genannt, gehört, so wie die folgende, zu den kleinsten dieser Gattung, da sie nicht über 5 Zoll lang wird; sie bewohnt den Fluss Guaporè und dessen nahe gelegenen Moräste. Natterer.

Länge des beschriebenen Exemplars: 5 Zoll.

HEROS INSIGNIS nob.

Corpore ovato, antrorsum acuminato; capite acute triangulari; ore minimo; pinna ventrali in setam longam usque ad apicem pinnae caudalis protractam elongata; bucca seriebus squamarum tribus.

Fasciis verticalibus nullis; vitta obliqua ab ore usque ad apicem pinnae dorsalis; macula ocellata in parte superiore baseos pinnae caudalis.

(Das Zahlen-Bild siehe hinten sub Nr. 10.)

$$P.\ \frac{\overline{\;2\;}\ 6}{\underline{\;\;}\ 2}\quad V.\ 1/5.\ D.\ 15/11.\ A.\ 8/11.\ C.\ \frac{\overline{\;2\;}\ 14}{\underline{\;\;}\ 2}\quad \text{Squamae } 27.$$

Diese Art unterscheidet sich von der vorhergehenden nahe verwandten, wie es schon aus dem beigefügten Zahlenbilde ersichtlich ist, durch einen viel spitzeren Kopf, durch einen weit gedehnteren sowohl oberen als unteren Profilbogen, dessen mindere Entfernung von der Achse des Körpers, besonders nach vorn zu, auffallend ist, und durch den Mangel der vertikalen Binden.

Der Körper ist comprimirt, am Oberkopf und Vorderrücken rund, gegen die Anal- und Schwanzflosse, so wie Heros festivus, zugeschärft. Die grösste Dicke des Kopfes macht die Hälfte seiner Länge aus, welche letztere nur $1\frac{1}{2}$mal in der grössten Höhe des Rumpfes und dabei doch 4mal in der Gesammtlänge des Fisches enthalten ist. Der Kopf bildet ein zugespitztes Dreieck mit einem, wie am Vorhergehenden, ganz vorn liegenden kleinen Mund aber einer gleichförmig sanft-convexen Stirne. Das Auge ist etwas kleiner ($4\frac{1}{2}$ Lg. Gd.) und daher 4mal in der Kopflänge enthalten, es liegt nur $\frac{2}{3}$ seines Durchmessers vertikal unter der Profillinie, der grosse Suborbitalknochen aber ist etwas breiter als einen Augendiameter.

Der Stachelstrahl in den Bauchflossen ist etwas stärker und 2 Augendurchmesser lang, von dem ersten nachfolgenden getheilten Strahl ist nur die eine Hälfte borstenartig verlängert und dabei um vieles dicker als die andere, welche kurz und kaum bemerkbar ist. Die Stachelstrahlen der Rückenflosse nehmen über $\frac{3}{4}$ und jene in der Analflosse $\frac{2}{5}$ ihrer respectiven ganzen Flossenbasis ein; in der ersteren wird die bis über das Ende der Schwanzflosse fadenförmig verlängerte Spitze durch den 3. und 4., in der letzteren durch den 4. weichen Strahl allein gebildet.

Die Schuppen sind von jenen der vorhergehenden Art sehr verschieden, dünn, weich, fünfeckig oder vielmehr viereckig und an der rauhen Seite abgerundet, dabei auch etwas grösser, jedoch eben so gleichförmig über den ganzen Körper verbreitet. Zwischen der Rückenflosse und den Bauchflossen befinden sich nur 15 horizontale Schuppenreihen, deren mitteren 27 Schuppen zählen; die obere Seitenlinie besteht aus 17 Schuppen, im Anfange liegen 5, gegen das Ende 4 Schuppenreihen über ihr; die untere Seitenlinie enthält 11 Schuppen, über und unter ihrem Ende beginnt sie neu und setzt sich dann unten über 7, oben über 13 zwischen den Schwanzflossenstrahlen stets kleiner werdenden Schuppen fort. Von den kleinen Schüppchen im Anfange der Rückenfirste sind kaum 3—4 vorhanden, da die gewöhnlichen Schuppen auf dem Scheitel beinahe vollkommen in einander greifen. Die 3 Schuppenreihen der Wange, wovon eine zwischen Aug und Vordeckel herab kommt, liegen beinahe horizontal; 3 Vertikalreihen befinden sich auf dem eigentlichen Deckel, eine Reihe von 4 Schuppen bedeckt den Zwischendeckel und setzt sich mit abermals 4 Schuppen über den Unterdeckel fort. Die Textur ist an den Schuppen aus den gewöhnlichen 3 Stellen vollkommen übereinstimmend, jede hat anstatt des Centralpunktes ein kleines Chaos in der Mitte von den feinen concentrischen Ringen umgeben, die sämmtlich auf der unbedeckten Fläche bedornt, an der bedeckten mit einem Fächer durchzogen sind, dessen Spitze in dem Chaos verschwindet; an den Schuppen aus der Mitte ist der Fächer 13, an den Röhrschuppen 11- und an den Brustschuppen 9strahlig.

Die gegenwärtige Farbe an Exemplaren im Weingeist ist bräunlich-gelb, Kopf und Rücken bis zu dem vom Munde nach dem letzten Stachelstrahl der Rückenflosse schief ansteigenden Streif dunkelbraun; dieser Streif, selbst von der Breite eines Augendiameters ist zwischen Mund und Auge kaum dunkler als die Grundfarbe, nach dem Auge aber bis zur Flossenbasis schwarz; ein schwarzer Ocellfleck nimmt die ganze obere Hälfte der Schwanzflossenbasis ein. Die Grundfarbe der Rückenflosse ist gelblich-weiss, die Fahnen der Stachelstrahlen und die ganze Membrane zwischen den 3 ersten weichen Strahlen schwärzlich; mehrere horizontale Reihen kleiner Flecken, die Anfangs zwischen den Stachelstrahlen wolkigt und unbestimmt erscheinen, vermehren sich nach rückwärts, werden dabei immer bestimmter, so dass sie zwischen den weichen Strahlen 10—11 tief-schwarze Querreihen bilden, die jedoch die letzten 4 Strahlen, deren Membrane beinahe rein-weiss ist, nicht erreichen. Die gelblich-graue Schwanzflosse hat gleichfalls 10—11 aber nur grauschwarze Querreihen solcher Flecke in der oberen Hälfte ihrer Strahlen. Die Analflosse ist zwischen den Stachelstrahlen gelblich-weiss mit schwärzlichen Fahnen, der weichstrahlige Theil derselben hat die Farbe der Schwanzflosse und einige erloschene Fleckenreihen gegen sein Ende. Brust- und Bauchflossen sind schmutzig-gelb, die kürzeren Strahlen der letzteren am Ende schwärzlich.

Diese obschon mit der vorhergehenden nahe verwandte, dabei aber eben so sehr ausgezeichnete als seltene Art, welche einigermassen an Osphronemus Olfax erinnert, ward in einer Waldlache bei Marabitanas am Rio-negro gefangen.

Länge des beschriebenen Exemplars: 5 Zoll.

* * *

Hierher gehören noch drei neue Arten aus *Central-Amerika* und aus *Mexico*; die erste fällt in die Abtheilung:

A

Margine reflexo labii inferioris integro; pinna dorsali ante pinnas ventrales incipinte;

die beiden letzteren in die Abtheilung:

B

Margine reflexo labii inferioris medio interrupto; pinna dorsali ante pinnas ventrales incipiente.

HEROS FRIEDRICHSTHALII nob.

Corpore elliptico; capite subacuto; fronte concava; oculo $\frac{1}{4}$ longitudinis capitis aequante; osse suborbitali primo $\frac{2}{3}$ diametri oculi; bucca seriebus squamarum septem; radiis osseis pinnae analis novem.

Fasciis septem verticalibus bruneis in parte posteriore trunci, singula medio macula nigra; vitta horizontali ab oculo usque ad fasciam primam nigra, albo marginata; macula nigra ocellata ad basim pinnae caudalis; altera majore in suboperculo, linea obliqua cum oculo juncta; pinnis verticalibus seriatim punctatis.

(Das Zahlen-Bild siehe hinten sub. Nr. 11.)

$$P. \frac{1}{\frac{11}{2}} \; V. 1/5. \; D. 18/9. \; A. 9/7. \; C. \frac{2}{\frac{14}{2}} \; Squamae \; 28.$$

Die Gestalt ist beinahe wie an Acara tetramerus, übrigens ist dieser schöne Heros höchst ausgezeichnet; an seiner stark eingebogenen Stirne, den neun Stachelstrahlen in der Analflosse und an seiner Farbenzeichnung leicht zu erkennen.

Der Körper ist minder hoch und dabei dicker als an den vorhergehenden Arten dieser Gattung. Die Dicke des Kopfes macht die Hälfte seiner Länge aus; diese letzte gleichet der grössten Höhe des Rumpfes und ist $3\frac{1}{2}$mal in der Gesammtlänge enthalten. Die Stirne erhebt sich in einem vor den Augen stark concaven Bogen um $37\frac{1}{2}$ Grad über die Achse. Der Unterkiefer steht etwas vor; am Oberkiefer, der sich bis senkrecht unter den vordern Augenrand zurückzieht, ist die äussere Zahnreihe nach vorn zu merklich stärker. Der Mund öffnet sich ein wenig unter der Achse, die Unterlippe ist schmal und dünnhäutig. Das Auge, dessen Diameter dem 4. Theil der Kopflänge gleichet, liegt beinahe mit der concaven Stelle der Stirne in gleicher Höhe; die Stirne ist $1\frac{1}{4}$, der grosse Suborbitalknochen aber nur $\frac{2}{3}$ Augendiameter breit. Der Vordeckel fängt $\frac{1}{2}$ Augendurchmesser hinter dem Auge unter dem Niveau der Pupille an, und zieht sich geradlinigt hinab. Die Kiemenspalte beginnt um einen ganzen Augendiameter nach dem Auge und zwar mit dem oberen Augenrande in gleicher Höhe, so dass der äusserste Winkel des Deckels mit der Pupille wagrecht, weit über der Achse liegt; der Raum zwischen diesem äussersten Winkel, oder der Deckelspitze und dem Vordeckel, ist der Höhe des Vordeckels oder beinahe $1\frac{1}{2}$ Augendiametern gleich. Poren liegen wie gewöhnlich auf der Nase, der Stirne, den Suborbitalknochen, dem Vordeckel und am Unterkiefer.

Die Brustflossen sind abgerundet $\frac{2}{3}$ des Kopfes lang. Die zugespitzten Bauchflossen sind hinter den Brustflossen angeheftet, ihr fadenförmiger erster weicher Strahl erreicht $\frac{4}{5}$ der Kopflänge, der Stachelstrahl ist um $\frac{2}{3}$ kürzer. Die Rückenflosse beginnt noch vor dem Ende des Deckels, ihre kurzen Stachelstrahlen, welche den Diameter eines Auges oder den 4. Theil der Kopflänge kaum übertreffen, nehmen $\frac{4}{5}$ ihrer Flossenbasis ein; die nachfolgenden weichen Strahlen verlängern sich gegen ihren 4.—5. Strahl zu, wodurch wie gewöhnlich eine

bis zur Hälfte der abgerundeten Schwanzflosse reichende Spitze entsteht. Ebenso ist es in der Analflosse, die in der Hälfte der Gesammtlänge ihren Anfang nimmt, und deren viel robustere gegen die Spitze gefurchte Stachelstrahlen aber $^2/_3$ der ganzen Flossenbasis besetzen.

Die Schuppen sind etwas mehr als halbkreisförmig, $^2/_3$ Augendiameter lang und vorwärts abgestutzt; gegen die Rückenfirste und mehr noch gegen den Bauch zu werden sie kleiner, die auf den Wangen sind noch viel kleiner, am kleinsten aber sind jene auf der Brust. Zwischen der Rückenfirste und den Bauchflossen liegen 16 horizontale Reihen, deren mitteren 28 Schuppen enthalten; der obere Theil der Seitenlinie besteht aus 19 Röhrchenschuppen, die Anfangs durch 4, am Ende durch 2 horizontale Schuppenreihen von der Rückenflossenbasis geschieden sind; der untere Theil der Seitenlinie, welcher durch 2 Schuppenreihen von dem oberen getrennt, und etwas vor dem Ende desselben seinen Anfang nimmt, enthält 12 Röhrchenschuppen ohne sich über die beschuppte Hälfte der Schwanzflosse fortzusetzen. Zwischen den Augen machen zwei kreisrunde, theils noch von der dicken Stirnhaut überdeckte Schuppen, den Anfang; auf sie folgen 4 in einem Bogen gestellte, dann 6 u. s. w.; kurz vor ihrer Flosse ist die Rückenfirste von einer Längsreihe Schüppchen bedeckt, die so klein sind wie jene an der Kehle; eben solche Schüppchen befinden sich zwischen den weichen Strahlen der Rücken- und Analflosse an der Basis. Zwischen Aug und Vordeckel ziehen sich 2 vertikale Schuppenreihen auf die Wange herab, deren ganze Fläche von sieben deutlichen beinahe wagrechten Schuppenreihen überdeckt ist; drei vertikale Reihen nehmen den Deckel, zwei den Unterdeckel und eine den Zwischendeckel ein, dessen horizontaler Theil jedoch von 12 kleineren Schuppen unregelmässig bedeckt ist. Die Schuppen aus der Mitte des Rumpfes, haben ein grosses Chaos, das von concentrischen Ringen umgeben ist, die rückwärts viel weiter auseinander stehen, und daselbst mit kurzen Stacheln besetzt sind; gegen den vordern Rand sind über 20 Strahlenrudimente sichtbar. Die Röhrchenschuppen sind stark ausgebuchtet, ohne Chaos, mit einem schönen 10—11strahligen Fächer. An den kleinen beinahe runden Brustschuppen liegt der Strahlenpunkt weiter rückwärts und entsendet einen ganzen Fächer aus 10 Strahlen, an der freien Seite sind nur wenig Dornen.

An einem frischen Exemplare im Weingeist ist die Hauptfarbe dieses ausgezeichneten Fischchens Chocolat-braun, dunkler nach oben, unten zu heller. Sechs breite, schwärzliche Vertikalbinden, die aber erst nach dem fünften Stachelstrahl der Rückenflosse ihren Anfang nehmen, ziehen sich in kurzen Zwischenräumen abwärts und erlöschen allmälig in der unteren Hälfte des Körpers; die 4. dieser Binden reicht mit ihrem hinteren Rande bis zum Ende der Rückenflossenbasis, fliesst nach oben mit der vorhergehenden 3. zusammen und ist sowohl über als unter der Seitenlinie gespalten; die 5. Binde umgibt den Schwanz, die 6. die Schwanzflosse an der Basis. Ein breiter schwarzer Längsstreif zieht sich geradlinigt vom Auge nach der oberen Hälfte der Schwanzflossenbasis, jedoch so, dass er die 5 Zwischenräume der 6 vertikalen Binden nicht färbet und sich auf der letzten zu einem tiefschwarzen ovalen Fleck gestaltet; dieser ist, nebst dem Anfange des Längstreifes, vom Auge bis zur ersten Binde, von einem bläulich-weissen Saume umflossen. An der Stelle wo Deckel, Unterdeckel und Zwischendeckel zusammenstossen, befindet sich ein ähnlicher Ocellfleck wie jener an der Schwanzflosse; ein schmaler schwarzer Streif geht vom Augenrand nach diesem Deckelfleck, ohne ihn ganz zu erreichen. Unterdeckel und Zwischendeckel sind mit rostbraunen Flecken marmorirt. Die beschuppte Basis der Brustflossen ist gelbbraun, die Flosse selbst weisslich; die Bauchflossen sind schwärzlich; die vertikalen Flossen haben die Farbe des Körpers und sind von mehreren Reihen dunkelbrauner Flecken durchzogen.

Herr Baron von Friedrichsthal, der aus besonderer Vorliebe zur Naturgeschichte schon manches ferne Land besuchte, und welchem das Wiener Museum bereits mehrere naturhistorische Schätze verdankt, hat diese ausgezeichnete neue Art so eben mit andern aus Central-Amerika eingesendet, und wir halten es für Pflicht ihr den Namen dieses eifrigen Forschers beizulegen.

HEROS DEPPII nob.

Corpore elongato elliptico; capite elevato; fronte obliqua ante oculos subconcava; oculo $^1/_5$ longitudinis capitis aequante; $^1/_3$ sui ipsius diametri pone frontem sito; osse suborbitali primo $1^1/_2$ diametri oculi; praeoperculo rectangulo; bucca seriebus squamarum 6; radiis osseis pinnae analis 6.

Fasciis 6 verticalibus obsoletis in parte posteriore trunci et in cauda, ultima ad basim pinnae caudalis macula obscura notata.

(Das Zahlen-Bild siehe hinten sub. Nr. 12.)

D. 17/10. A. 6/8 Squamae 30.

Er sieht beinahe wie Xirichthys aus, kommt daher unserem Heros niger am nächsten, von dem er sich ausser Farbenzeichnung durch einen Anfangs höheren, nach hinten zu niederern Körper, durch eine vor den Augen concave Stirne und kleinere Augen vorzüglich unterscheidet.

Die Dicke des Kopfes ist der Hälfte seiner Länge gleich, welche letztere $1\frac{1}{4}$mal in der grössten Höhe des Rumpfes und $3\frac{3}{4}$mal in der Gesammtlänge enthalten ist. Die Stirne erhebt sich über die Achse in einem Winkel von 57 Grad; die Mundspalte beginnt ziemlich tief unter der Achse, der hintere Rand des Vordeckels fällt vertikal herab. Rücken- und Analflosse sind an der Basis ihrer weichen Strahlen nicht verdickt und nur mit wenigen kleinen Schuppen bedeckt; die Stachelstrahlen dieser Flossen sind kurz, nur $\frac{1}{4}$ der Kopflänge gleich; die weichen Strahlen wie gewöhnlich verlängert, nehmen in der Rückenflosse $\frac{1}{4}$ der Basis ein. Zwischen der Rückenflosse und den Bauchflossen liegen 17 horizontale Schuppenreihen, deren mitteren 30 Schuppen enthalten, der obere Theil der Seitenlinie besteht aus 20, der untere aus 12 Schuppen.

Die gegenwärtige Farbe im Weingeist ist hell-rostbraun, an Bauch und Brust weisslich; in der zweiten Hälfte des Körpers, vom Anus nämlich bis zur Schwanzflosse ziehen sich 6 dunklere vertikale Streifen mit eben so breiten Zwischenräumen von oben bis unten hinab und in der Mitte des letzten befindet sich ein noch dunklerer Fleck. An der unteren Hälfte des Körpers hat jede Schuppe, in einer gewissen Richtung, einen dunkeln Längstrich in der Mitte, wodurch eben so viele horizontale Linien als Schuppenreihen erscheinen. Die Flossen haben die Farbe des Körpers, nur die Basis des weichstrahligen Theiles in der Rücken- und Analflosse ist weisslich und zwischen den letzten Strahlen schwärzlich punktirt.

Diese schöne Art verdanken wir Herrn Deppe aus Berlin, der sie von seiner Reise aus Mexico mitgebracht hat.

HEROS MONTEZUMA nob.

Praecedenti similis sed capite minus elevato; fronte magis obliqua, rectilinea; oculo majori; osse suborbitali primo $1\frac{1}{8}$ diametri oculi; praeoperculo obtusangulo; bucca seriebus squamarum 5; radiis osseis pinnae analis 5.

Fasciis 6 verticalibus in parte posteriore trunci et in cauda, ultima ad basin pinnae caudalis macula obscura notata.

(Das Zahlen-Bild siehe hinten sub. Nr. 13.)

D. 16/11. A. 5/4. Squamae 30.

Der vorhergehenden Art in Farbe und Zeichnung täuschend ähnlich, allein durch die Gestalt sehr verschieden. Der Kopf ist minder hoch, länger und spitzer, die nicht concave Stirne erhebt sich nur in einem Winkel von 48 Grad über die Achse, unter welcher sogleich die Mundspalte beginnt; das Auge ist etwas grösser, liegt nebst dem Nasenloche weiter rückwärts; der grosse Suborbitalknochen ist minder hoch, und der hintere Rand des Vordeckels zieht sich in vorwärts-schiefer Richtung herab. Rücken- und Analflosse beginnen später, ihre Basis ist kürzer, der weichstrahlige Theil in der ersteren nimmt $\frac{2}{7}$ der Flossenbasis ein; in der Analflosse sind nur 5, in der Rückenflosse nur 16 Stachelstrahlen.

Die Farbenzeichnung ist etwas kräftiger, der ganze weichstrahlige Theil in der Rücken- und Analflosse ist nebst der Schwanzflosse an der Basis punktirt.

Auch diese Art erhielt das Wiener Museum durch Herrn Deppe, der sie in Mexico fand.

GEOPHAGUS nob *).

Character generis.

Habitus *Sparis similis.*

Dentes *brevissimi, velutini, uncinati fasciam angustam, ad symphysin interruptam formantes, antecendete serie dentium paulo fortiorum.*

---

*) Uebersetzung des portugisischen Pappaterra, Provinzialname eines hierher gehörigen Fisches.

Ossa pharyngea inferiora *planum triangulare subacuminatum formantia*, *latere postico sinuato*, *dentibus brevibus uncinatis*, *intermediis obtusoconicis*. (Tab. XXIX., Fig. 21—22, 26—27.)

Arcus branchiales *supra lobo sacciformi compresso instructi*, *latere concavo crenati*; *branchia externa latere concavo et lobo supra memorato papillis pediculatis osseis compressis instructo*. (Tab. XXIX., Fig. 23—24—25, 28—29.)

Radii branchiostegi *quinque*.

Pinna ventralis, dorsalis et analis *acuminata*.

Radii ossei pinnae analis 3.

Squamae *mediocres*.

Das vorzüglichste Merkmal dieser Gattung besteht in einer äusserst merkwürdigen sackförmigen Fortsetzung der äusseren Kiemenbögen, welche sich an keinem der bisher bekannten Fische vorfindet, und einigermassen dem gekrössartigen Organe der mehrsten ostindischen Süsswasser-Acanthopterygier, den Labyrinthiformen *Cuv.*, analog seyn dürfte. Nach der Wölbung des Gaumens ist der Schädel zu beiden Seiten des Keilbeins, mehr als gewöhnlich, zum Empfang dieses Organs ausgehöhlt; es hängt vor der obern Anheftung der Kiemenbögen in Gestalt eines fleischigen, runden, comprimirten Lappens herab, welcher aus einer Fortsetzung des fleischigen Ueberzugs beider äusserer Kiemenbögen selbst gebildet ist, und das letzte vom oberen Seitenknochen des äusseren Bogens herabhängende Stielchen enthält. Durch diesen Lappen, der nach innen mit der schwammigen Haut des Schlundes seitwärts der oberen Schlundknochen zusammenhängt, sind nur die beiden äusseren Kiemenbögen verbunden und vorwärts an den Kopf befestigt; der Lappen selbst füllt die concave Seite der Kiemenbögen dergestalt aus, dass er deren oberen Theil, so weit er reicht, dicht verschliesset. Der Rand des Lappens und die concave Aussenseite des äusseren Kiemenbogens ist mit flachen knorpligen beinahe gestielten Warzen besetzt, die gegenseitig dicht ineinander greifen. Die innere Seite des Lappens oder dieser Klappe zeigt bei stark auseinander gebogenen Kiemen (*Taf. XXIX. Fig. 25.*) eine vertikale klaffende Spalte mit gezähneltem Rande, als Oeffnung einer sackförmigen Aushöhlung, die sich bei Annäherung der Kiemen wieder vollkommen schliesst. Die beiden inneren Kiemenbögen sind stuffenweise höher aufgehängt und nehmen keinen Theil mehr an dem Lappen. Es ist wahrscheinlich, dass dieser sackförmige Apparat den Kiemen als Wasserbehälter dient, um dem Thiere die Kiemenblättchen feucht zu erhalten, wenn es bei Mangel an Wasser in den Waldlachen die es vorzugsweise bewohnt, sich nicht so leicht wie die viel robuster gebauten Acara's und Heros in den schlammigten Boden einwühlen kann.

Die Schlundknochen bilden wie an Acara und Heros eine dreieckige Fläche, die aber mehr zugespitzt und an der hinteren Seite ausgebuchtet ist. Die Zähne womit diese Fläche dicht besetzt ist, sind klein, kardenförmig, mit der gekrümmten Spitze vorwärts gewendet; die gegen die Mitte oder vielmehr gegen die Nath zu sitzenden sind stärker, konisch, stumpf, manchmal sogar flach abgeschliffen. Die Binde von Kieferzähnen ist sowohl an der unteren als oberen Symphyse unterbrochen, sie besteht in einer Aussenreihe sehr kleiner konischer Zähne, hinter welchen noch viel kleinere, besonders am Oberkiefer oft kaum bemerkbare Kardenzähnchen liegen.

Die Rückenflosse beginnt vor den ziemlich langen Brustflossen; ihre Stachelstrahlen nehmen wie gewöhnlich über ²/₃ der ganzen Flossenbasis ein, und bilden meistens nachdem sie bis zum 4. oder 5. stuffenweise an Länge zugenommen, mit ihren Spitzen eine gerade dem Rücken parallele Linie; die darauf folgenden weichen Strahlen verlängern sich gegen ihren mitteren zu in eine Spitze; ebenso auch in der Analflosse, die im 2. Drittheile des Körpers (die Schwanzflosse nicht gerechnet) anfängt und mit der Rückenflosse zugleich endet. Die Bauchflossen, deren Bewegung zwar abwärts aber dabei mehr als gewöhnlich divergirend ist, liegen auf einer horizontalen Ebene, sind durch einen Zwischenraum ge-

trennt und die Basis ihrer letzten oder inneren Strahlen werden von den gewöhnlichen beweglichen Schuppen etwas bedeckt; der erste weiche Strahl läuft in einen mehr oder minder langen fadenförmigen Fortsatz aus. Die Basis der Analflosse und die Strahlen der Schwanzflosse sind kürzer als an der Gattung Heros oder Acara.

Die Schuppen sind mässig gross, ziemlich weich, und bedecken den ganzen Körper mit Ausnahme der Stirne, der Nase, des grossen Suborbitalknochens, der beiden Kiefer und des Vordeckels; verbreiten sich sehr wenig oder gar nicht über die Basis der Rücken- und Analflosse; nehmen aber die Schwanzflosse entweder ganz ein, oder doch so, dass nur ihre mittleren Strahlen schuppenlos bleiben. Die Seitenlinie, welche sich doppelt und oft dreifach über die ganze Schwanzflosse fortsetzt, besteht aus einfachen Röhrchen und ist wie gewöhnlich in ihrem zweiten Drittheile unterbrochen.

Die allgemeine Gestalt nähert sich jener der Sparoiden sehr, besonders der Gattung Lethrinus, denn die Stirne ist hoch ansteigend, der Rücken schmal (nicht fleischig-rund wie an Acara und Heros); die grösste Höhe des Körpers ist über den Brustflossen; der Schwanz ist länger; das Auge liegt meistens hoch und mehr in der hinteren Hälfte des Kopfes; der Mund ist vorn, tief unter der Achse, beinahe horizontal gespalten, bald mässig gross, bald klein; der häutige Umschlag der Unterlippe ist an einigen ganz, an andern in der Mitte unterbrochen; die Nasenlöcher sind einfach, liegen hoch über dem Munde und sehr weit vorwärts.

A

Oculo in parte capitis superiore postica; pinna caudali ad marginem superiorum et inferiorem squamata.

Margine reflexo labii inferioris medio interrupto.

GEOPHAGUS ALTIFRONS nob.

Fronte elevata, recta; osse suborbitali primo duorum oculi diametrorum.

Corpore maculis nullis; striis transversalibus in parte anteriore pinnae dorsalis duabus, in parte posteriore quatuor; pinna caudali supra ultra medium maculis albis obsita.

(Das Zahlen-Bild siehe hinten sub. Nr. 14.)

P. $\frac{2}{\overline{13}}\!\!\!\!\!\;_{1}$ V. 1/5. D. 18/11. A. 3/8. C. $\frac{3}{\overline{14}}\!\!\!\!\!\;_{3}$ Squamae 37.

Die grösste Dicke des Kopfes macht nicht ganz die Hälfte seiner Länge aus, welche letztere $1\frac{1}{2}$mal in der grössten Höhe des Rumpfes und $4\frac{1}{4}$mal in der Gesammtlänge des Fisches enthalten ist. Die untere Profillinie ist vom Munde bis an das Ende der Analflossenbasis, ein gleichmässig gedehnter nur wenig concaver Bogen, dagegen steigt die hohe geradliniger Stirne, deren Länge vom Munde an $\frac{2}{3}$ der Kopflänge gleich ist, in einer Richtung von 60 Grad aufwärts, und die obere Profillinie setzt sich nach ihr in einem hohen Bogen fort, der mit dem 3.—4. Strahl der Rückenflosse seine grösste Höhe erreicht, dann aber beinahe geradlinigt nach der ganzen Länge dieser Flossenbasis schief abwärts geht; beide Profillinien des Schwanzes sind sehr gedehnte convergirende Bögen. Der Kopf ist um $\frac{1}{4}$ höher als lang; die horizontale Mundspalte beginnt sehr weit unter der Achse, mit der Mitte der Brustflossenbasis und dem unteren Schwanzprofile in gleicher Höhe; der Oberkiefer (5 Lg. Gd.) nähert sich rückwärts einer vom vordern Augenrande herabfallenden Vertikallinie sehr, und liegt beinahe ganz unter dem ersten Suborbitalknochen verborgen; der Unterkiefer ist mit dem oberen gleich

lang, an seiner Einlenkung breit, so dass sich die inneren Ränder beider Theile unten an der Kehle etwas decken; der Zwischenkiefer ist ziemlich weit vorschiebbar, von einer fleischigen Lippe umgeben, der herabhängende Rand der Unterlippe aber ist häutig, dünn, schmal und hört unter der Symphyse ganz auf. Das einfache kleine Nasenloch liegt zwar hoch über der Mitte des Oberkiefers aber zugleich noch weit unter dem Auge, der Stirnlinie sehr genähert. Das Auge befindet sich hoch im Kopfe etwas mehr rückwärts, so dass nach einer durch die Mitte desselben gezogenen Vertikallinie gemessen, sein oberer Rand einen Augendiameter (4 Lg. Gd. oder ¼ der Kopflänge) unter dem Scheitel, sein unterer aber 2½ Augendiameter über der Symphyse der Schulterknochen oder Schlüsselbeine liegt; die mindeste Entfernung des Auges vom Stirnprofile beträgt ⅔, der Zwischenraum beider Augen 1½ und die Höhe des ersten Suborbitalknochens 2 Augendurchmesser, letzterer zieht sich in gerader Linie vom hinteren Augenrande zum Winkel des Oberkiefers hinab. Die Einlenkung des Vordeckels findet dicht hinter dem Auge statt, und zwar mit der Pupille in gleicher Höhe, allein sein geradliniger hinterer Rand tritt erst etwas unter der wagrechten Linie des Auges frei hervor, zieht sich beinahe vertikal, 2 Augendiameter lang, abwärts und endet nach einer kurzen Wendung, senkrecht unter dem vordern Augenrande, bei der Einlenkung des Unterkiefers. Die grösste Breite des Vordeckels misst über dem unteren Rande ⅔ Augendiameter. Eine gerade Linie vom untern Suborbitalknochenrande gegen den Winkel des Vordeckels fortgeführt, bildet mit dem inneren beinahen vertikalen Rande dieses letzteren einen rechten Winkel. Die Kiemenspalte beginnt ¾ eines Augendurchmessers nach dem Auge, mit der Pupille in gleicher Höhe; Deckel und Unterdeckel bilden zusammen rückwärts einen Viertelzirkel, dessen Mittelpunkt auf die halbe Höhe des hinteren grossen Suborbitalknochenrandes fällt, die grösste Länge aber des eigentlichen Deckels, von seinem sehr stumpfen Winkel an bis zum Vordeckel, gleicht dem Durchmesser eines Auges. Porenöffnungen sind nur wenige vorhanden, und so klein, dass sie selbst unter starker Vergrösserung kaum merkbar sind.

Die Brustflossen sind länger als der Kopf, sie reichen zurückgelegt bis zum 4. Strahl der Analflosse, und sind schief zugespitzt, so dass ihr 3. getheilter Strahl von oben herab am längsten ist. Die Bauchflossen entspringen vertikal unter der Basis des letzten Brustflossenstrahls, alle ihre Strahlen sind gegen die Basis zu hart und knöchern, die letzten sogar comprimirt und ziemlich breit; ihr Stachelstrahl ist mässig stark 2 Augendurchmesser lang, und so wie jene in der Rücken- und Analflosse glatt, der darauf folgende weiche nur einmal getheilt und in eine fadenförmige Spitze verlängert, die beinahe zwei Kopflängen enthält und bis in die Mitte des Schwanzes zurückreicht; die nachfolgenden 4 Strahlen sind mehrfach, aber nicht bis auf die Basis getheilt und stuffenweise kürzer, so dass der letzte dem Stachelstrahle an Länge gleicht. Die Rückenflosse beginnt vertikal zwischen dem Anfang der Kiemenspalte und dem Winkel des Deckels in der Mitte, ihre Stachelstrahlen, die nach dem 4. nicht ganz eine halbe Kopflänge erreichen, nehmen $^5/_7$ der ganzen Flossenbasis ein, und bilden mit ihren Spitzen eine dem Rücken parallele Linie; die darauf folgenden weichen Strahlen sind einmal getheilt und verlängern sich beiderseits gegen den 4. zu einer Spitze, welche bis zur halben Länge der Schwanzflossenstrahlen reicht, oder einer Kopflänge gleich kommt. Die eben so gestaltete Analflosse beginnt senkrecht unter dem vorletzten Stachelstrahl der Rückenflosse und endet etwas vor derselben; von ihren 3 Stachelstrahlen, welche nur ⅓ der ganzen Basislänge einnehmen, ist der erste schwach und nur halb so lang als der sehr robuste 2., der 3. ist abermals um ⅓ länger; von den folgenden weichen Strahlen ist der 3., die Spitze der Flosse bildende, am längsten. Das Ende der Schwanzflosse ist in der Mitte sehr schwach ausgebuchtet.

Die Schuppen sind sehr dünn und zart, sie haben die Gestalt einer aufrechten Ellypse, deren eine lange Seite (die Fächerseite) etwas weniger als die andern gebogen ist; die grössten befinden sich wie gewöhnlich an des Rumpfes Mitte, sind ½ Augendiameter lang und ⅔ desselben breit oder hoch; von da aus nehmen sie nach allen Seiten bis auf die Hälfte ihrer Grösse ab, indem zugleich ihre Form nach dem Schwanze zu, in eine abgerundet quadrate übergeht. Unter den Brustflossen und vor den Bauchflossen werden die Schuppen am kleinsten, ja gegen die Verbindung der Schlüsselbeine

hin, wo sich ihre Gestalt in eine birnförmige verändert, sehen sie nur noch wie kleine Punkte aus. Nach jedem Strahle in der ganzen Rückenflosse nur die ersten und letzten 3—4 ausgenommen, liegt eine Reihe kleiner Schuppen, die sich von der Basis bis in die halbe Höhe der Flosse hinauf ziehen. Die Analflosse ist gänzlich unbeschuppt; die Schwanzflosse aber ist mit Ausnahme der 4 mitteren Strahlen und ihrer Membrane, so dicht mit kleinen Schuppen überzogen, dass die Strahlen ganz verdeckt, unbeweglich und kaum gegen das Ende noch sichtbar sind. Zwischen der Rückenflosse und den Bauchflossen liegen 21 horizontale Schuppenreihen, wovon die mitteren 37 Schuppen enthalten; der vertikale Durchmesser der 6 untersten dieser Reihe aber ist jenem von zweien aus der Mitte, oder dem Diameter eines Auges gleich. Ueber dem Anfang der Analflosse liegen nur 15 horizontale Schuppenreihen und der Schwanz hat deren 7. Die obere Seitenlinie, welche nach einer schwachen Erhebung beinahe wagrecht fortläuft, besteht aus 23 Schuppen mit einfachen stark erhabenen Röhrchen; 8 Schuppenreihen befinden sich über ihrem Ursprung, und 3 zwischen ihrem Ende und dem 5. weichen Rückenflossenstrahl. Die untere Seitenlinie aus 17 Schuppen beginnt zwischen dem Anfang der Analflosse und dem vorletzten Stachelstrahl der Rückenflosse in der Mitte, nach ihrem Ende entsteht sie zu beiden Seiten der Schwanzflosse neu; oder wird auch durch einige Schuppen gabelförmig mit demselben verbunden, und setzt sich dann deutlich erhaben, über 35—45 Schüppchen bis an das Ende der Strahlen fort; zuweilen sind sogar 3 Seitenlinien auf der Schwanzflosse vorhanden, es laufen alsdann zwei im oberen oder unteren Lappen parallel neben einander. Zwischen den Augen besteht die erste Querreihe aus 5, von der dicken Stirnhaut überzogenen Schuppen; auf dem Hinterhaupt und der Rückenfirste bis zur Flosse schiebt sich zwischen den obersten kleinen Schuppen eine unregelmässige Reihe ganz kleiner (gleich jenen an der Kehle) ein. Auf jeder Backe (nämlich der oben bezeichneten rechtwinkligen Fläche) liegen 7, beinahe vertikale Schuppenreihen, die jedoch nur den hinteren Theil derselben einnehmen, ohne sich bis zum Munde herab zu ziehen, die hinterste dieser Reihen kommt allein zwischen Aug und Vordeckel herab. Den eigentlichen Deckel nehmen gleichfalls 7, den Unterdeckel 3 vertikale Schuppenreihen ein; der Zwischendeckel aber hat nur 4—5 kleine Hautschuppen unter dem Vordeckelrande, die ihn kaum halb bedecken. Das Gewebe der Schuppen ist sehr zart, rein, ohne Chaos; der Strahlenpunkt liegt an den Schuppen aus des Rumpfes Mitte, auf der Sehne des rauhen Abschnittes derselben, oder im 2. Drittheile ihrer Länge, und entsendet einen Fächer aus 12 Strahlen über die feinen concentrischen Ringe, die kleinen Stacheln des rauhen Theiles treten nur erst gegen den hintern Rand sichtbar hervor und bilden daselbst eine schmale Binde. Die Schuppen aus der Seitenlinie sind wie gewöhnlich an der Mündung des Röhrchens etwas ausgebuchtet, dieses selbst ist in der Mitte ein wenig enger und nimmt beinahe die ganze Länge der Schuppe ein; der Fächer hat 11 Strahlen. An den kleinen Schuppen der Brust liegt der Centralpunkt in der Mitte, ihre etwas lockeren, concentrischen Schichten sind nirgends rauh und von einem 9strahligen Fächer durchzogen.

Nach gut erhaltenen Exemplaren im Weingeist ist die allgemeine Farbe des ganzen Fisches sammt den Flossen gelblich, nur der Vorderrücken und die Spitzen der letzteren ziehen in das Schwärzliche; der ganze Körper ist ohne alle Zeichnung und Flecke. Durch die Mitte der Rückenflosse laufen zwei parallele schwärzliche Längsstreifen, die ohngefähr mit dem 5. Strahle anfangen, und zu welchem sich nach dem 13., noch ein 3. Streif gesellt. Der obere beschuppte Theil der Schwanzflosse hat auf gelbem, und der mittere nicht beschuppte auf schwärzlichem Grunde, weisse linsenförmige dicht aneinander stehende Flecke, so dass ihr Zwischenraum eher einem Netze gleicht; der fadenförmig verlängerte Strahl jeder Bauchflosse ist weiss.

Barra do Rio-negro.

Länge des beschriebenen Exemplars: 8¾ Zoll.

GEOPHAGUS MEGASEMA nob.

Fronte elevata, recta; osse suborbitali primo $1\frac{3}{4}$ diametri oculi.

Macula corporis laterali magna; pinna caudalis 7—8 striis repandis longitudinalibus, striis ejusmodi aliquot obsoletis in parte posteriore pinnae dorsalis et in pinna anali.

(Das Zahlen-Bild siehe hinten sub. Nr. 15.)

P. $\overset{2}{\underset{2}{\overline{\underline{12}}}}$ V. 1/5. D. 17/12. A. 3/8. C. $\overset{3}{\underset{3}{\overline{\underline{14}}}}$ Squamae 37.

Die Gestalt dieser Art ist, wie aus vorliegendem Zahlenbilde erhellt, so zu sagen ganz dieselbe wie jene der vorhergehenden, einige leichte Abweichungen abgerechnet, die man eben so gut als individuelle Verschiedenheiten betrachten könnte; so ist das Auge ein wenig grösser, liegt etwas tiefer und nur um die Hälfte seines Durchmessers hinter der Stirne. Der grosse Suborbitalknochen enthält nur $1\frac{3}{4}$ Augendiameter und die Rückenflosse beginnt vertikal über dem Anfang der Kiemenspalte, hat nur 17 Stachelstrahlen, deren Fahnen sehr lang und schmal sind; die Stachelstrahlen der Analflosse sind gefurcht. Die Schwanzflosse ist am Ende abgerundet, zu beiden Seiten aber ausgebuchtet, wobei die ungetheilten Randstrahlen eine vorragende Spitze bilden. Die Schuppen sind in Gestalt und Textur nicht verschieden; in der grössten Körperhöhe zwischen den Bauchflossen und der Rückenflosse, dann über dem Anfang der Analflosse ist nur um eine horizontale Schuppenreihe weniger, auf den Backen liegen 6 beinahe vertikale Reihen, deren hinterste etwas grössere Schuppen als die übrigen enthält.

Individuen, welche einer etwas schiefer ansteigenden Stirne wegen, die sich nur in einem Winkel von circa 55 Grad über die Achse erhebt, dann wegen einem in der Gegend des Bauches breiteren, nämlich höher und tieferen Körper, viel kürzeren Bauchflossen und Fahnen der Rückenflossenstrahlen Weibchen sein dürften, bieten noch folgende merkwürdige Abweichungen dar, die wir meistens aus ihrem hier folgenden Zahlenbilde sehr leicht entnehmen können.

(Das Zahlen-Bild siehe hinten sub. Nr. 16.)

Nasenloch und Auge liegen etwas weiter rückwärts und höher, der Vordeckel beginnt daher gleichfalls weiter hinten; da aber die Kiefer dieselbe Lage einnehmen, und sich daher der untere Vordeckelrand an derselben Stelle an das Jochbein anlegen muss, so befindet sich dieser letzte Punkt etwas vor dem Auge und der Vordeckel ist um so vieles länger als das Auge weiter rückwärts liegt. Diese Verschiebung des Auges äussert ihren Einfluss selbst noch auf die Lage der Kiemenspalte, der Brust- und Bauchflosse, ja sogar Rücken- und Analflosse beginnen ein wenig später. Die Brustflossen sind auffallend schwächer, ihr sehr dünner verlängerter Strahl reicht nur bis zum Ende der Analflossenbasis, und sämmtliche Backenschuppen sind von gleicher Grösse.

Im Weingeist ist die Hauptfarbe schmutzig-gelb, Vorderrücken und Oberkopf etwas bräunlich, die Kiemenstrahlenhaut, besonders unten zwischen den Deckeln schwärzlich. Etwas höher als die Mitte des Rumpfes, liegt ein grosser, runder, schwarzer Fleck, von wenigstens 2 Augendiametern, dessen oberes Drittheil die Seitenlinie mit der 9.—14. Schuppe durchzieht. Alle Flossen sind durchsichtig blassgrau, auf den Bauchflossen und der Analflosse zeigen sich einige hellere Querstreifen, die Schwanzflosse aber ist auf den beschuppten Seitentheilen gelblich, in der Mitte grau und hat 7—8 schwärzliche Längsstreifen, die sich bald mehr bald weniger zu einem sehr unregelmässigen netzförmigen Gewebe verbinden, das an der Flossenbasis zuweilen sogar in geschlängelte Querbinden sich gestaltet und rückwärts erst gerade oder schiefe Längsstreifen vorherrschen lässt.

Die eigentliche Farbe aber, nach einer während dem Leben des Thieres gefertigten Abbildung, ist sehr schön. Den Rücken färbt ein helles Grün, das gegen den Bauch in ein noch helleres blaulich-grün und am Oberkopfe in das Graugrüne übergeht; den ganzen Rumpf durchziehen schmale gelbe Längsstreifen, der Mittelfleck ist schwarz. Die ganze Rückenflosse ist aschgrau, gegen die Basis dunkler, alle Fahnen der Stachelstrahlen und der Rand zwischen den getheilten sind hochroth. Die Bauchflossen sind Türkis-blau und roth der Länge nach gestreift, nach hinten zu aber und gegen das Ende der Strahlen verwandelt sich das schöne Blau in weiss; auch die fadenförmige Verlängerung des ersten weichen Strahles ist weiss. Die Analflosse ist den Bauchflossen ähnlich nur blässer gefärbt, und sämmtliche Streifen laufen schief in die Quere. Die Grundfarbe der Schwanzflosse ist blass blaulich-grün, nach dem Ende zu röthlich, und die netzförmigen Streifen dunkel-violet.

Die Bauchhöhle ist mit einer dicken silberglänzenden Haut bekleidet, die sie der Länge nach in zwei Hälften theilt; in der oberen liegt allein die einfache spindelförmige Schwimmblase verschlossen; die untere enthält einen vom Schlund bis zum After fast gleichweiten Kanal ohne alle Blinddärme, der zwei Wendungen vor- und zwei rückwärts macht; Leber und Milz sind mässig gross; die Geschlechtssäcke waren entleert, ihre Mündung führt durch eine dicht nach der Analöffnung liegende walzenförmige Warze.

Diese schöne Art wird in einer grossen Lache Juquià genannt, bei Mattogrosso am Fluss Guaporè gefangen. Natterer.

Länge des beschriebenen Exemplars: { mas. $8\frac{3}{4}$ Zoll.
fem. $7\frac{1}{2}$ —

GEOPHAGUS DAEMON nob.

Juruparì - pampé, in Marabitanas. Natterer.

Corpore subelongato, fronte obliqua subrecta; osse suborbitali primo $1\frac{7}{8}$ diametri oculi; bucca seriebus squamarum 8 triangulum formantibus; radiis osseis pinnae dorsalis sensim sensimque longioribus.

Maculis duabus in parte superiore lineae lateralis, altera in medio, altera terminali; macula magna ocellata ad basim pinnae caudalis; fascia nigra labii superioris usque ad angulum praeoperculi; fasciis tribus transversis capitis, duabus ante oculos, tertia verticali oculos jungente; pinna dorsali undique striata.

(Das Zahlen-Bild siehe hinten sub. Nr. 17.)

$$P. \frac{2}{\frac{11}{2}} \quad V.\ 1/5.\ D.\ 14/11.\ A.\ 3/8.\ C. \frac{3}{\frac{14}{3}} \quad Squamae\ 33.$$

Die ganze Gestalt nähert sich jener der nachfolgenden Gattung Cichla. Die Dicke des Kopfes ist nicht ganz die Hälfte von dessen Länge, welche letztere 4mal in der Gesammtlänge des Thieres, und kaum ein wenig über einmal in der grössten Höhe des Rumpfes enthalten ist. Die untere Profillinie ist sehr wenig concav, von der Brust bis zur Analflosse beinahe gerade; Nase und Stirne bilden eine gerade Linie, deren Länge $\frac{2}{3}$ der Kopflänge gleich ist, und sich in einem spitzen Winkel von 45 Grad über die Achse erhebt; nach ihr setzt sich das obere Profil in einem sehr gedehnten Bogen, dessen grösste Höhe nach seinem ersten Drittheile oder zwischen dem 3. und 5. Rückenflossenstachel sich ergibt, bis an das Ende der Rückenflossenbasis fort; beide Linien des Schwanzes sind hierauf sanft-

convergirend. Der Kopf ist spitz, länger als hoch; die Mundspalte beginnt nicht sehr tief unter der Achse, wagrecht mit den oberen Brustflossenstrahlen und nimmt eine etwas schiefe Lage ein, indem sich der Oberkiefer (von 5. Lg. Gd.) einer vom vorderen Augenrande herabfallenden Vertikallinie bis auf $^3/_5$ seiner eigenen Länge nähert; sein hinterer Rand liegt beinahe ganz unter dem grossen Suborbitalknochen, und einer von da gegen die Einlenkung des Unterkiefers sich herab ziehenden Hautfalte verborgen; der Zwischenkiefer ist mässig vorschiebbar; der Unterkiefer stark, beide Theile desselben gegen ihre Basis so breit, dass sie sich nach innen berühren; die Lippen sind sehr fleischig, der ziemlich breite zurückgeschlagene Rand der unteren, in der Mitte unterbrochen. Das Nasenloch liegt zwar hoch über dem Munde aber doch viel tiefer als das Auge, beinahe senkrecht über dem Mundwinkel. Das Auge, dessen Durchmesser ($4^1/_4$ Lg. Gd.) 4mal in der Kopflänge enthalten ist, liegt wie gewöhnlich hoch und weit rückwärts, nämlich etwas über 2 seiner Durchmesser wagrecht von der Nasenspitze, eben so viel senkrecht von der unteren Profillinie und $^3/_4$ seiner Durchmesser von der oberen Profillinie entfernt; der Zwischenraum beider Augen gleichet $1^1/_3$ und die Höhe des ersten Suborbitalknochens nicht völlig zwei Augendiametern. Der Vordeckel beginnt oben wagrecht hinter dem unteren Augenrande, zieht sich aber nur wenig über eines Augendiameters Länge vertikal herab, worauf seine Rundung durch einen weiten Bogen beginnt; der wagrechte Rand legt sich vor dem Auge an das Jochbein an. Die grösste Breite des Vordeckels an seiner Rundung ist $^1/_2$ Augendurchmesser gleich. Die Backen stellen ein rechtwinkliges Dreieck dar, dessen vertikale und horizontale Seite gleiche Länge haben, nämlich der innere etwas schiefe Rand des Vordeckels mit seiner wagrechten Entfernung vom unteren Winkel des grossen Suborbitalknochens. Bis zur Höhe der Pupille und beinahe einen Augendiameter nach dem Auge öffnet sich die Kiemenspalte. Deckel und Unterdeckel zusammen sind abgerundet, der Deckel allein aber bildet rückwärts einen stumpfen Winkel von 115 Grad; zwischen diesem und dem Vordeckelrand liegt nicht ganz eines Augendiameters Raum. Nase, Stirne, Suborbitalknochen, sind mit einer dicken Haut überzogen, die wie gewöhnlich am Rande der ersteren und zum Theile auch des letzteren, die sogenannte fleischige Lippe der Labroiden bildet. 13 ziemlich grosse Porengruppen besetzen diese von der dicken Haut überzogene Theile, hiervon gehören 5, jede aus 15—20 feinen Oeffnungen bestehend, den Stirnbeinen an: nämlich eine zwischen den Augen an der Basis der ersten Schuppen, dann 2 auf jeder Seite weiter abwärts; 4 besetzen jeden grossen Suborbitalknochen, dessen Oberfläche von 3 erhabenen Rippen sternförmig durchzogen ist. Diese Rippen sind Schleim ausführende Gänge, von welchen der wagrechte auf beiden Seiten mündet, nämlich gegen das Nasenloch und gegen den hintern Rand unter dem Auge, die beiden andern, welche in schiefer Richtung vom Auge gegen den Mund hinab laufen, münden nur über dem untern Rande des Knochens. An allen diesen 4 Mündungen ist die dicke sie überziehende Haut, die an den untern zweien beim Eintrocken ovale Grübchen bildet, mit ganz feinen Oeffnungen durchstochen. Der Vordeckel hat nur 3 Schleimhöhlen oder Grübchen gleichfalls von einer fein durchstochenen Haut überzogen; die einzelnen Poren unter dem Augenrand und am Unterkiefer sind unbedeutend.

Die Brustflossen sind so lang wie der Kopf, reichen zurückgelegt bis über den Anus, sind schief zugespitzt, so dass ihr 2. getheilter Strahl, von oben herab, am längsten ist. Die Bauchflossen entspringen, wie an den vorhergehenden Arten, auf einer horizontalen Fläche unter den Brustflossen und berühren sich gegenseitig nicht; ihre Strahlen sind alle gegen die Basis zu hart und knöchern, der Stachelstrahl ist stark $1^1/_2$ Augendurchmesser lang, und der borstenförmige Fortsatz des darauf folgenden, reicht bis an das Ende der Analflossenbasis. Die Rückenflosse beginnt kaum vor dem hintern Deckelrande, ihre Stachelstrahlen sind stark, so wie jene in der Brust- und Analflosse ohne Furchen an der convexen Seite, nehmen kaum $^2/_3$ der Flossenbasis ein und werden nach hinten zu stufenweise länger, so dass sie aufgerichtet mit ihren Spitzen eine wagrechte Linie bilden. Der letzte dieser Strahlen erreicht nicht ganz eine halbe Kopflänge, der erste ist $^3/_4$ kürzer; die nachfolgenden weichen Strahlen laufen in fadenförmige Spitzen aus, die von beiden Seiten gegen den 4. Strahl zu bedeutend an Länge zunehmen, so dass sie beinahe das Ende der Schwanzflosse erreichen, oder $1^1/_2$ Kopf-

längen gleichen. Die Analflosse beginnt vertikal unter dem ersten getheilten und endet unter dem letzten Strahl der Rückenflosse, ihre 3 sehr robuste Stachelstrahlen verlängern sich stufenweise, der letzte derselben erreicht die Länge des Bauchflossen-Stachelstrahles nicht; die getheilten Strahlen dieser Flosse verlängern sich beiderseits gegen den 3. zu, der jedoch kaum bis zur halben Länge der am Ende etwas abgerundeten Schwanzflosse reicht.

Die Schuppen sind stark und hart, haben gewöhnlich die Gestalt eines aufrechten länglichten Viereckes, dessen längere Seiten am Fächerrand weniger, am Dornenrand mehr auswärts gebogen sind; gegen den Schwanz zu gehen sie beinahe in ein Fünfeck über; die in der Seitenlinie sind mehr rund, am Röhrchen stark eingeschnitten; die unteren Brustschuppen kegelförmig, wobei der breitere Theil den Fächer enthält. Die Grösse der Schuppen, $^3/_4$ Augendiameter hoch und $^1/_2$ breit, nimmt von der Mitte des Rumpfes aus in den gewöhnlichen Richtungen nur sehr wenig ab, zwischen Brust- und Bauchflossen aber sind die Schuppen um die Hälfte, am Vorderrücken, auf Deckeln, Wangen und vor den Bauchflossen um $^2/_3$ kleiner, die kleinsten sitzen ganz vorn unter der Verbindung der Schlüsselbeine, und auf der Rückenfirste vor der Flosse, wo sie sich in zwei Reihen zwischen die nächsten Schuppen einschieben und so eine Art Scheitel bilden. Alle Flossen, mit Ausnahme des nur leicht beschuppten oberen und unteren Theiles der Schwanzflosse, sind vollkommen schuppenlos. Sechzehn horizontale Schuppenreihen, deren mitteren 33 Schuppen zählen, liegen zwischen der Rückenflosse und den Bauchflossen; zwischen dem Anfang der Analflosse und der Rückenflosse aber befinden sich deren nur 12 und 8 besetzen jede Seite des Schwanzes. Die obere Seitenlinie aus 20—21 Schuppen läuft in beinahe ganz gerader Richtung gegen das Ende der Rückenflossenbasis und endigt unter ihrem 7. getheilten Strahl, sie hat am Ursprunge 8, am Ausgange nur 2 Schuppenreihen über sich. Der untere Theil der Seitenlinie aus 14 Schuppen, fängt etwas höher als die Achse vertikal unter dem 2. weichen Rückenflossenstrahl an, und setzt sich dann beiderseits über den oberen und unteren Theil der Schwanzflosse, aber nur in 10—12 schmalen Schüppchen wenig merkbar fort. Auf der Stirne sitzen 2, dann 5 noch von der dicken Stirnhaut bedeckte Schuppen in einer Querreihe, die den Anfang der Beschuppung zwischen den Augen machen; 8 schief laufende Reihen, die abwärts allmälig kleinere Schuppen enthalten, liegen auf jeder Wange und füllen den Raum eines rechtwinkligen Dreiecks oder halben Vierecks aus, die hinterste Reihe kommt wie gewöhnlich allein von den Schläfen herab. Den Deckel überziehen 5—6, den Unterdeckel 3 vertikale Schuppenreihen, der Zwischendeckel aber hat nur einige kleine Hautschuppen am innern Rande. Die Schuppen der Brust und selbst des Bauches sind durch eine gemeinsame Haut so überzogen, dass ihr freier Rand nicht aufhebbar ist. Die Textur der Schuppen ist nicht sehr zart, aus den gewöhnlichen Stellen genommen haben alle ein grobes chaotisches Gewebe von ziemlichem Umfang in der Mitte, das allmälig gegen das Ende des Schwanzes zu, wo gewöhnlich die Schuppen dünner werden, verschwindet, und einem reinen Strahlenpunkte Platz macht. An den Schuppen aus des Rumpfes Mitte und der Seitenlinie durchziehen die Reste eines groben 16—17strahligen Fächers die concentrischen Ringe, welchen das Chaos auf der entgegengesetzten Seite nur einen sehr schmalen bedornten Rand vergönnt; an den Schuppen der Brust hört dieser ganz auf, dagegen rückt der 7—8strahlige Fächer seinem Mittelpunkt etwas näher.

Die gegenwärtige Farbe im Weingeist ist ein einförmiges Gelbbraun; unter der Mitte der oberen Seitenlinie und an deren Ende sitzt ein schwärzlicher Fleck von der Grösse des Auges; ein schmaler fast schwarzer Streif umgibt den Oberkiefer und zieht sich beiderseits über die Wangen gegen den inneren Winkel des Vordeckels zurück. Auf der nackten Stirne liegen zwei schwärzliche Binden über einander, die in beinahe wagrechter Richtung den vordern Rand beider Augen verbinden; eine dritte breitere geht vertikal über das Hinterhaupt von einem hinteren Augenrand zum andern. Die ganze Rückenflosse hat schiefe gelbliche und schwärzliche Streifen; ein länglichter schwarzer Ocellfleck mit breiten weissen Ränden, nimmt vertikal die Basis der oberen Schwanzflossenhälfte ein, die übrigen Flossen haben die Farbe des Körpers.

Im Leben ist diese Art sehr schön gefärbt; Nase, Stirne, Hinterhaupt, Vorderrücken spielen ein bräunliches Dunkelblau, das weiter rückwärts mehr in das Gelblich-graue übergeht, der untere Theil des Körpers ist heller mehr gelblich, Unterkiefer und Kehle schmutzig-weiss. Jede Schuppe, nur die des Vorderrückens ausgenommen, hat an der Basis einen blaugrünen Fleck, an jenen auf dem Bauche nimmt dieser Fleck beinahe die ganze Schuppe ein. Die dreieckigen Wangen sind von einem schönblaugrünen Streifen eingefasst, dessen untere und hintere Seite, nämlich vom Munde zum Winkel des Vordeckels, und von da bis hinter das Auge hinauf, ein schwarzer Strich umgibt; die Deckel haben runde blaugrüne Flecken *). Die Querstreifen der Rückenflosse sind abwechselnd schwarzbraun und blass-blaugrün etwas in's Graue ziehend. Die Bauchflossen und die Analflosse sind graulich-karminroth, an der Basis gelblich und haben vor dem Ende ihrer Strahlen einen blaugrünen Querstrich. Die Schwanzflosse hat die Grundfarbe der Analflosse, nur ist sie nach oben zu mehr grau, der Ocellfleck ist schwarz, blaugrün eingefasst; die Brustflossen sind gelblich in das Röthliche spielend.

Dieser schöne Geophagus, der mit den Farben der Meeresfische prangt, kommt häufig im Rio-negro vor, sein in Marabitanas üblicher Name Jurùpari oder Schurùpari pampé bedeutet in der Lingua geral Teufels-Klaue. Er erreicht die Grösse eines Barsches. Natterer.

Länge des beschriebenen Exemplars: $11\frac{1}{2}$ Zoll.

GEOPHAGUS JURUPARI nob.

Jurupari pindà, in Barra do Rio-negro. Natterer.

Geophago Daemoni similis, sed magis elevatus, osse suborbitali primo $1\frac{3}{4}$ diametri oculi; bucca seriebus squamarum 6; radiis osseis pinnae dorsalis aequalibus.

Macula parva ad basim pinnae caudalis; fascia labii superioris usque ad angulum praeoperculi; fasciis tribus transversis capitis, duabus ante, tertia poue oculos; maculis albis 7—9 postice in basi pinnae dorsalis.

(Das Zahlen-Bild siehe hinten sub Nr. 18.)

$$P.\ \frac{2}{\overline{10}}\!\!\!\!\!\!\!\!\!\!\!\!\quad {}_{3} \quad V.\ 1/5.\quad D.\ 15/10.\quad A.\ 3/7.\quad C.\ \frac{3}{\overline{14}}\!\!\!\!\!\!\!\!\!\!\!\!\quad {}_{3} \quad \text{Squamae } 30.$$

Der vorhergehenden Art sehr nahe, allein ausser einem etwas höheren Profil durch die (mit Ausnahme der ersten drei) gleichlangen Stachelstrahlen der Rückenflosse, welche aufgerichtet eine nach hinten zu abwärts steigende nicht wagrechte Linie bilden, und durch die Farbenzeichnung deutlich verschieden.

Die Dicke des Kopfes macht die Hälfte von dessen Länge aus, welche letzte zwar gleichfalls 4mal in der Gesammtlänge des Fisches, aber $1\frac{1}{4}$ in dessen grösster Höhe über den Bauchflossen enthalten ist. Die Linie des unteren Profiles ist mehr concav und die Stirne steigt ein wenig höher an, so dass Höhe und Länge des Kopfes sich gleichen. Der Mund hat 6 Lg. Gd. und ist ganz horizontal gespalten; die Arme des Unterkiefers berühren sich unten vor ihrer Einlenkung nicht. Das Nasenloch liegt über der Mitte des Oberkiefers, vor dem Mundwinkel. Das Auge, dessen Durchmesser (5 Lg. Gd.) nicht ganz 4mal in der Kopflänge enthalten ist, sitzt höher, denn sein oberer Rand liegt (in einer

---

*) Die 3 Querbänden des Kopfes fehlen in der Farbenangabe, eben so die beiden grossen Seitenflecke; von ersteren dürften jedoch die zwei über die Stirne gehenden blaugrün, die 3. des Hinterhauptes aber so wie die Seitenflecke schwarz gewesen seyn.

vertikal durch die Pupille genommenen Richtung) kaum um den 3. Theil eines Augendiameters unter der Profillinie. Die Höhe des grossen Suborbitalknochens macht nur 1¾ Augendiameter aus; Deckel und Unterdeckel bilden zusammen am hintern Rande einen äusserst stumpfen Winkel von 145 Grad, während der Winkel des Deckels allein 130 Grad beträgt, also viel stumpfer ist als an der vorhergehenden Art. Die Poren sind ganz dieselben, nur bestehen ihre Gruppen aus einer viel geringeren Anzahl von Oeffnungen.

Die Stachelstrahlen der Rückenflosse nehmen 5/7 ihrer Flossenbasis ein, sie sind stark und schlank, werden bis zum 5., der einer halben Kopflänge oder der Basis der getheilten Strahlen derselben Flosse gleicht, stufenweise länger; vom 5. aber bis zum letzten sind alle gleich lang und bilden daher mit ihren Spitzen eine gerade mit der gegen rückwärts abfallenden Rückenfirste parallele Linie; der längste der darauf folgenden getheilten Strahlen, nämlich der 4., kommt nur der Länge des Kopfes gleich und erreicht die Mitte der Schwanzflosse nicht. Die Analflosse beginnt senkrecht unter dem letzten Stachelstrahl der Rückenflosse und endet mit dieser zugleich, ihre Stachelstrahlen sind viel stärker, ihre getheilten etwas kürzer als jene der oberen Flosse.

Die Schuppen sind grösser, weniger hart und steif als an der vorigen Art, und haben durchgehends die Gestalt einer halben Scheibe, deren Sehne (der Fächerrand) ein wenig auswärts gebogen ist; nur die auf der Brust vor den Bauchflossen gelegenen gleichen mehr einem hohen Kegeldurchschnitte. Die Grösse der Schuppen nimmt in denselben Richtungen wie gewöhnlich ab; nur 2—3 kleine Schuppen befinden sich vor der Rückenflosse zwischen den seitwärts grösseren, und sitzen mitten auf der Rückenfirste ohne jene Art Scheitel zu bilden. Zwischen der Rückenflosse und den Bauchflossen liegen 13 horizontale Schuppenreihen, deren mitteren 30 Schuppen enthalten, zwischen Rücken- und Analflosse aber befinden sich nur noch 11, und an jeder Seite des Schwanzes 7 horizontale Reihen. Die obere Seitenlinie erhebt sich nach ihrem Ursprung in einem flachen Bogen, zieht sich dann in gerader Linie gegen den Rücken des Schwanzes und endet unter dem 4. getheilten Rückenflossenstrahl; sie besteht aus 19—20, die untere unter dem 2. dieser Strahlen beginnende Seitenlinie aus 13 Röhrchenschuppen; letztere setzt sich auf der zu beiden Seiten stark beschuppten Schwanzflosse gabelförmig noch über 10—15 Schüppchen fort. Die obere Seitenlinie hat bei ihrem Anfang 5, an ihrem Ende 2 horizontale Schuppenreihen über sich. Die 6 schiefe Reihen, welche die gleichfalls dreiseitige aber an ihrem rechten Winkel mehr abgerundete Wangenfläche bedecken, enthalten gleich grosse Schuppen, von denen nur die untersten kleiner sind; der Deckel selbst hat 5, der Unterdeckel nur 2 vertikale Reihen, und am innern Rand des Zwischendeckels liegen nur 3—4 einzelne Schuppen. Der Textur nach sind die Schuppen jenen unseres Geophagus Dämon sehr ähnlich, nur nimmt das Chaos an den 13strahligen Schuppen aus des Rumpfes Mitte einen weit geringeren Raum ein, und verschwindet gänzlich an den 12strahligen Röhrchen- und den 7strahligen Brustschuppen.

An im Weingeist gut conservirten Individuen ist die allgemeine Farbe bräunlich-gelb, Oberkopf und Vorderrücken etwas dunkler, Unterkiefer und Brust beinahe weiss, dabei ist jede Schuppe des Rumpfes gegen ihre Basis heller; ein bleigrauer Streif zieht sich um den unteren Rand der Nase und des grossen Suborbitalknochens bis zum inneren Winkel des Vordeckels zurück; zwei braune Stirnbinden gehen von einem Auge zum andern und eine dritte vertikale Binde über dem Hinterhaupte, comunicirt rückwärts mit beiden Augenrändern. An der Basis der oberen Schwanzflossenstrahlen sitzt ein kleiner schwarzer Fleck. Die Flossen haben die Farbe des Körpers, nur das Ende ihrer Strahlen oder vielmehr der sie verbindenden Membrane, ist nebst der Basis des weichstrahligen Theiles der Rückenflosse schwärzlich, an letzterer befinden sich überdiess 7—9 grosse weisse Punkte; die Membrane der Schwanzflosse hat zwischen ihren mitteren Strahlen spitzwinklige schwärzliche Zeichen, die hinter einander und zugleich in einander stehend gegen das Ende der Strahlen erlöschen; die fadenförmige Verlängerung der Bauchflossen ist weiss.

Er kommt an der Mündung des Rio-negro in den Amazonenstrom vor, sein Name Jurupari pindà bedeutet in der Lingua geral Teufels-Angel. Natterer.

Länge des beschriebenen Exemplars: 7¾ Zoll.

B

Oculo in parte capitis superiore postica; pinna caudali ad marginem superiorem et inferiorem squamata.

Margine reflexo labils inferioris integro.

GEOPHAGUS ACUTICEPS nob.

Speciebus praecedentibus duabus similis, sed capite magis obliquo, acuto; fronte ante oculos subconcava; osse suborbitali primo unius diametri oculi; bucca squamarum seriebus 6.

Macula parva ad basim pinnae caudalis; fasciis capitis tribus transversis, duabus ante, tertia pone oculos; pinna dorsali oblique fasciata.

(Das Zahlen-Bild siehe hinten sub. Nr. 19.)

$$\text{P. } \frac{\overset{2}{10}}{2} \text{ V. } 1/5. \text{ D. } 13/11. \text{ A. } 3/8. \text{ C. } \frac{\overset{3}{14}}{3} \text{ Squamae } 30.$$

Den beiden vorhergehenden Arten sehr ähnlich, allein durch einen viel spitzeren Kopf, minder hohen Suborbitalknochen, eine ganze Unterlippe und Wangen verschieden, deren hinterer und unterer Rand, anstatt eines rechten Winkels, zusammen einen Viertel-Zirkel bilden; auch liegen die Nasenlöcher höher als der untere Augenrand.

Die grösste Dicke des Kopfes hinter den Augen macht nicht ganz die Hälfte von dessen Länge aus, welche letztere nur einmal in der grössten Höhe des Rumpfes nach den Bauchflossen enthalten ist und den 4. Theil der Gesammtlänge des Thieres etwas übertrifft. Die Profillinie steigt über Nase und Stirne in einem spitzen Winkel von 39—40 Grad aufwärts, ist vor den Augen sanft-concav, erreicht nach denselben aber bald die Höhe wie an Geophagus Dämon. Der ganze Kopf ist um $\frac{1}{4}$ länger als hoch, die Mundspalte beginnt nur wenig unter der Achse und zieht sich etwas schiefabwärts; der ziemlich weit vorschiebbare Oberkiefer reicht über die Mitte des zwischen Nasenspitze und Auge enthaltenen Raumes zurück, und liegt ganz unter dem grossen Suborbitalknochen und einer darauf folgenden Hautfalte verborgen; der Unterkiefer ist beinahe vorstehend, der umgeschlagene Rand seiner Unterlippe ziemlich breit und an der Symphyse ununterbrochen. Das sehr kleine Nasenloch liegt senkrecht über dem Mundwinkel etwas höher als der untere Augenrand. Das Auge, dessen Durchmesser ($5\frac{1}{2}$ Lg. Gd.) $3\frac{1}{2}$mal in der Kopflänge enthalten ist, berührt die schiefe Fläche der Stirne, indem es nur um den 3. Theil seines Durchmessers vertikal unter dem Hinterhaupte und $1\frac{1}{2}$ derselben über der unteren Linie des Kopfes liegt; der Zwischenraum beider Augen und die Höhe des ersten Suborbitalknochens, der eine sehr schiefe Lage hat, sind sich gleich, sie enthalten nicht über einen Augendiameter. Der hintere Rand des Vordeckels beginnt zwar wie gewöhnlich dicht nach dem Auge, allein etwas höher als dessen unterer Rand und zieht sich nur eines Augendiameters lang, beinahe vertikal abwärts, wo schon seine weite Rundung beginnt; die grösste Breite des Vordeckels in der Mitte dieser Rundung oder dem sogenannten Winkel, macht die Hälfte eines Augendurchmessers aus. Deckel und Unterdeckel zusammen sind sehr abgerundet. Porenöffnungen wie an dem Vorhergehenden.

Brust- und Bauchflossen sind wie an den beiden verwandten Arten, allein die Rückenflosse zeichnet sich durch die Länge ihrer schlanken etwas rückwärts gebogenen Stachelstrahlen aus, welche $\frac{2}{3}$ der Kopflänge erreichen und nicht völlig $\frac{2}{3}$ der ganzen Flossenbasis einnehmen; die ersten 4 dieser

Strahlen sind wie gewöhnlich stufenweise kürzer, so dass der im Anfang der Flosse stehende nur $\frac{1}{4}$ von der Länge des 4. enthält; die übrigen bilden aufgerichtet eine mit der abwärts geneigten Rückenfirste parallele Linie; die nachfolgenden getheilten Strahlen verlängern sich bis zum 4. in fadenförmige Spitzen, die über das Ende der Schwanzflosse hinausreichen oder $1\frac{1}{2}$ Kopflänge gleich sind; nach dem 4. Strahle werden dann die übrigen wie immer stufenweise kürzer. Die verlängerte Spitze der Analflosse ist weniger lang als jene der Rückenflosse und ihre Stachelstrahlen kürzer und stärker. Die Schwanzflosse ist beinahe gerade abgestutzt.

Die Schuppen sind dünn und zart, ihre Gestalt einer aufrechten Ellipse ähnlich, deren obere und untere Rundung etwas eingedrückt ist; gegen den Schwanz zu werden sie mehr, auf der Brust aber vollkommen scheibenförmig. Die Grösse der Schuppen nimmt am Rumpfe von $\frac{1}{2}$ Augendurchmesser Länge und $\frac{3}{4}$ Höhe, in den gewöhnlichen Richtungen unbedeutend ab, nur die Schuppen der Kehle und im Anfange der Rückenfirste sind wie gewöhnlich um vieles kleiner, kleiner noch als jene auf beiden Seiten der Schwanzflosse; Rücken- und Analflosse sind vollkommen unbeschuppt. Den Rumpf decken zwischen der Rückenflosse und den Bauchflossen 13 horizontale Schuppenreihen, deren mitteren 30 Schuppen enthalten, über dem Anfang der Analflosse liegen 11 Reihen und 7 auf jeder Seite des Schwanzes. Die obere Seitenlinie enthält 19 Schuppen, erhebt sich anfangs in sanftem Bogen, geht dann in gerader beinahe wagrechter Richtung gegen den Rücken des Schwanzes zu und endet unter dem 7. getheilten Strahl der Rückenflosse, sie hat an ihrem Ursprunge 5, an ihrem Ende 2 horizontale Schuppenreihen über sich. Die untere Seitenlinie besteht aus 14 Schuppen, und setzt sich dann noch zu beiden Seiten des Schwanzes gabelförmig fort. Den Anfang der Beschuppung zwischen den Augen machen 2 Schuppen aus, zwischen denen die nackte Stirne endet, nach ihnen folgt die erste Querreihe von 4 und die zweite von 5—6 Schuppen. Von den 6 schiefen Schuppenreihen, welche auf jeder Wange, indem sie sich mehr gegen die Mundwinkel herab ziehen, den Raum einer halben Scheibe einnehmen, ist die oberste längs den Suborbitalknochen am grössten (den Schuppen des Hinterhauptes gleich), die folgenden enthalten successiv kleinere Schuppen, so dass die untersten jenen an der Kehle gleichen; zwischen dem hinteren Augenrande und dem Vordeckel zieht sich wie gewöhnlich nur eine Schuppenreihe von den Schläfen herab; 3 vertikale Reihen überziehen den Deckel, 2 den Unterdeckel, der Zwischendeckel hat nur 2—3 einzelne Schuppen am untern Rande des Vordeckels. Die Textur der Schuppen ist sehr zart und ausgezeichnet, denn die grössten aus des Rumpfes Mitte bestehen fast ganz aus chaotischem Gewebe, dann einem sehr armen kaum 7strahligen Fächer wovon nur sehr feine kurze Rudimente den schmalen von concentrischen Ringen gebildeten Rand durchziehen und daselbst kaum merkliche Buchten verursachen, der Stachelrand ist eben so schmal; gegen den Schwanz zu verschwindet das chaotische Gewebe wie gewöhnlich mehr und mehr, die concentrischen Ringe umgeben einen reinen Strahlenpunkt, aus dem ein vollständiger Fächer aus 12 Strahlen sich verbreitet, und die Stacheln nehmen die ganze Fläche zwischen dem hinteren Bogen der Schuppe und seiner Sehne nahe am Strahlenpunkte ein; so wie diese letzteren sind auch die Röhrchenschuppen gestaltet, nur dass sie einen mehrstrahligen 15theiligen Fächer haben; an den Brustschuppen mangeln die Stacheln gänzlich, und aus dem reinen Mittelpunkt der feinen concentrischen Ringe entspringt ein schöner 9strahliger Fächer.

An gut erhaltenen Exemplaren im Weingeist ist Farbe und Zeichnung ganz der des vorbeschriebenen Geophagus Jurupari gleich; nur ist jener ausgezeichnete bleifarbe, den Rand des Oberkiefers umgebende und bis in die Winkel des Vordeckels sich verlängernde Streif, an unserem Geophagus acuticeps nicht vorhanden; der kleine schwarze Fleck an der Schwanzflossenbasis sitzt dicht über der Lin. lat. und nicht auf den obersten Strahlen der Flosse. Die nach rückwärts immer mehr schwärzliche Membrane der Rückenflosse ist vom 9. Stachelstrahle angefangen bis an das Ende ihrer Basis von 5 gelblichen schiefen Querbändern durchzogen, auf welche noch 3—4 kürzere in dem Lappen der Flosse folgen; alle übrigen Flossen haben keine Spur von Zeichnung.

Barra do Rio-negro.

Länge des beschriebenen Exemplars: $4\frac{3}{4}$ Zoll.

GEOPHAGUS PAPPATERRA nob.

Pappaterra, in Motogrosso. Natterer.

Capite obliquo subconvexo; osse suborbitali primo $1\frac{1}{2}$ diametri oculi; bucca seriebus squamarum 6.

Fasciis verticalibus obsoletis septem, singula macula nigra in dorso, vitta longitudinali media nigra; fasciis duabus transversis in occipite.

(Das Zahlen-Bild siehe hinten sub. Nr. 20.)

$$P. \frac{2}{\overline{10}}\!\!\!\!\!\!\!\!\!\!\underline{}_{3}\ V.\ 1/5.\ D.\ 15/10.\ A.\ 3/7.\ C.\ \frac{3}{\overline{14}}\!\!\!\!\!\!\!\!\!\!\underline{}_{3}\ \text{Squamae } 32.$$

Ein etwas convexes Stirnprofil und die zusammen hängende Unterlippe zeichnet diese schöne Art, ausser ihrer sehr verschiedenen Färbung vor allen übrigen aus.

Die grösste Dicke des Kopfes macht die Hälfte seiner Länge aus, welche letztere $1\frac{1}{4}$mal in der grössten Höhe des Rumpfes über den Bauchflossen und $3\frac{1}{2}$mal in der Gesammtlänge des Fisches enthalten ist. Vom Munde bis an das Ende der Analflossenbasis beschreibt die untere Linie des Profils einen gleichmässig weit gedehnten Bogen, dessen grösste Entfernung von seiner Sehne kaum $\frac{1}{9}$ dieser letzteren ausmacht. Das obere Profil erhebt sich gleichfalls vom Munde an bis zum Anfang der Rückenflosse als ein gleichförmiger sanft-convexer Bogen, dessen Sehne in der Mitte nur um $\frac{1}{13}$ ihrer Länge von den Bogen abweicht, und einen Winkel von circa 43 Grad gegen die Achse bildet; nach dem 4—5. Rückenflossenstrahl senkt sich die Profillinie allmälig abwärts, indem sie der ganzen Rückenflossenbasis nach einen sanften Bogen bildet, der obschon $\frac{1}{3}$ länger als der letztere des Kopfes, ihm dennoch vollkommen gleichet. Die beiden Linien des Schwanzes, dessen Höhe gleich nach den Flossen $\frac{1}{2}$ Kopflänge ausmacht, sind etwas convergirend. Die Mundspalte beginnt ziemlich weit unter der Achse, ist beinahe wagrecht; der hintere Rand des Oberkiefers liegt zum Theil unter dem Suborbitalknochen und nähert sich einer vertikal vom vordern Augenrand herabfallenden Linie bis auf die Hälfte der ganzen Kieferlänge; der Zwischenkiefer ist wenig vorschiebbar, der Unterkiefer kaum etwas vorragend, stark, allein an seiner Einlenkung lange nicht breit genug, um dass beide Theile gegenseitig sich berühren könnten; Ober- und Unterlippe sind sehr fleischig, der umgeschlagene Rand der letzteren umgibt die Symphyse vollkommen. Das einfache Nasenloch ist sehr klein, liegt vertikal und zwar hoch über dem Mundwinkel, der Profillinie nahe, aber doch noch tiefer als das Auge. Dieses, dessen Diameter ($4\frac{2}{3}$ Lg. Gd.) kaum über 4mal in der Kopflänge enthalten ist, sitzt wie gewöhnlich etwas rückwärts und dabei sehr hoch im Kopfe, so dass es nach einer durch die Pupille gezogene Vertikallinie gemessen nur um $\frac{1}{2}$ Augendiameter von der oberen und um $2\frac{1}{2}$ von der unteren Profillinie entfernt ist. Der Zwischenraum beider Augen macht $1\frac{1}{4}$ und die Höhe des grossen Suborbitalknochens $1\frac{1}{2}$ Augendiameter aus, letzterer Knochen bildet im Zusammenhang mit den kleineren Suborbitalknochen eine unter dem Auge etwas einwärts gebogenen Linie, die sich dann aber gerade bis zum Winkel des Oberkiefers herab zieht. Die Einlenkung des Vordeckels dicht hinter dem Auge findet unter dem Niveau der Pupille, und der Anfang seines eigentlich freien Randes in gleicher Höhe mit dem unteren Augenrande statt; dieser freie Rand zieht sich beinahe vertikal $1\frac{1}{2}$ Augendiameter lang abwärts, wo dann die grosse Rundung beginnt, nach welcher der nun horizontale Rand vor dem Auge endet; die grösste Breite des Vordeckels macht bei seiner Rundung $\frac{2}{3}$ Augendiameter aus. Der hintere Rand des Deckels und Unterdeckels zusammen stellt einen Viertel-Zirkel dar, dessen Centrum in der Mitte der ersten nach dem grossen Suborbitalknochen folgenden Schuppenreihe liegt; der Deckel selbst aber bildet rückwärts einen sehr

stumpfen Winkel von 125 Grad, dessen grösste Entfernung vom Vordeckelrande in wagrechter Linie nur ³/₄ Augendiameter ausmacht. Die Porenöffnungen sind sehr klein, unregelmässig in der sehr dicken Stirn und Nasenhaut zerstreut, an dem grossen Suborbitalknochen sind die gewöhnlichen bei Geophagus Dämon beschriebenen Schleimgänge und ihre Mündungen vorhanden, nebst noch 2—3 Poren am Rande der nachfolgenden Suborbitalknochen; nur 2—3 kleine Oeffnungen sind in der dicken Haut des Vordeckels merkbar.

Die Brustflossen liegen wie gewöhnlich mit der Mundspalte in gleicher Höhe, sind so lang wie der Kopf, reichen zurückgelegt bis zum Anfang der Analflosse; ihre Gestalt ist schief-zugespitzt, so dass der 2. getheilte Strahl von oben herab am längsten ist. Die gleichfalls zugespitzten Bauchflossen entspringen beinahe vertikal unter den Brustflossen, haben einen mässig starken, 1½ Augendiameter langen Stachelstrahl, der nebst jenen in den vertikalen Flossen auf seiner convexen Seite gegen die Spitze zu, zwei seichte Furchen hat; der darauf folgende erste getheilte Strahl ist noch einmal so lang und hat dann einen fadenförmigen Fortsatz, der nicht über die Basis des 3. Analflossenstrahles hinaus reicht. Senkrecht ober dem Beginn der Kiemenspalte fängt die Rückenflosse an, ihre sehr robusten Stachelstrahlen, welche nach dem 3. eine halbe Kopflänge erreichen, nehmen ⁵/₇ der ganzen Flossenbasis ein und ihre aufgerichteten Spitzen bilden eine mit der Rückenfirste parallele Linie; die nachfolgenden weichen Strahlen verlängern sich von beiden Seiten gegen ihren 5. zu, in eine fadenförmige Spitze, die einer Kopflänge gleich, beinahe das Ende der Schwanzflosse erreicht. Die Analflosse ist etwas weniger lang zugespitzt, beginnt senkrecht unter dem letzten Stachelstrahl der Rückenflosse und ihre sehr robusten stufenweise längeren Stachelstrahlen, deren 3. jenem der Bauchflossen gleich kommt, nehmen über ⅓ der Flossenbasis ein. Das Ende der Schwanzflosse ist etwas abgerundet.

Die Schuppen sind dick und hart, haben eine halbkreisförmige Gestalt, die gegen den Schwanz zu etwas mehr, unter der Brust beinahe ganz scheibenförmig wird; die grössten liegen wie gewöhnlich in des Rumpfes Mitte, haben ½ Augendiameter in der Länge und ³/₄ in der Höhe, von da aus werden sie nach allen Richtungen nur wenig kleiner, ausgenommen jene nahe an der Verbindung der Schlüsselbeine sitzenden, welche sehr klein sind. Rücken- und Analflosse sind nicht beschuppt, dagegen setzen sich kleinere Schuppen über die Basis der Schwanzflosse, und noch weiter zu beiden Seiten derselben fort. Zwischen der Rückenflosse und den Bauchflossen liegen 14 horizontale Schuppenreihen, die längsten mit 32 Schuppen; zwischen Rücken- und Analflosse 11, und 7 Reihen auf jeder Seite des Schwanzes. Die obere Seitenlinie erhebt sich sehr allmälig bis unter den 8. Strahl der Rückenflosse und geht dann wagrecht dem Rücken des Schwanzes zu, vor dem sie mit ihrer 19. Schuppe unter dem 4. getheilten Rückenflossenstrahl aufhört; sie hat an ihrem Ursprunge 5, an ihrem Ende 2 Schuppenreihen über sich. Die untere Seitenlinie aus 14 Schuppen fängt etwas nach der Analflosse senkrecht unter dem 2. getheilten Rückenflossenstrahle an, und setzt sich noch zu beiden Seiten der Schwanzflosse gabelförmig oder gar dreifach über 15—20 Schüppchen fort. Die erste Querreihe zwischen den Augen besteht aus zwei, noch vor der dicken Stirnhaut bedeckten Schuppen, auf sie folgen 4, dann 5 in einer Querreihe; Hinterhaupt und Vorderrücken sind regelmässig bedeckt, nur vor der Flosse liegen 3—4 kleine Schuppen zwischen den grösseren in der Mitte, jedoch in einer Längsreihe ohne einen Scheitel zu bilden. Die 6 auf jeder Backe liegenden schiefen (oder mit dem hinteren grossen Suborbitalknochenrande parallel laufenden) Schuppenreihen nehmen die Fläche eines an seinem rechten Winkel etwas abgestumpften Dreiecks ein, dessen Basis, zwischen dem unteren Suborbital- und inneren Vordeckel-Winkel, nur ⅔ der Höhe enthält; die Schuppen halb so gross als jene des Rumpfes, werden gegen diese Basis zu etwas kleiner; wie gewöhnlich kommt nur eine Reihe derselben zwischen Aug und Vordeckel von den Schläfen herab. Fünf vertikale Schuppenreihen überziehen den Deckel, 2 den Unterdeckel und eine Reihe aus 4—5 Schuppen legt sich auf dem Zwischendeckel unter der Rundung des Vordeckels an. Das Gewebe besteht an Schuppen aus des Rumpfes Mitte und aus der Seitenlinie in einem ganz undurchsichtigen dicken Chaos, das besonders an den ersteren beinahe die ganze Schuppe einnimmt, so dass nur ein schmaler Rand für die groben Rudimente des 14strahligen Fächers

und ein noch viel schmälerer für eine Binde von 3—4 Reihen kurzer Dornen übrig bleibt; concentrische Ringe sind daher nur an $^{2}/_{3}$ eines schmalen Randes sichtbar, an den Röhrchenschuppen nehmen sie jedoch einen etwas breiteren Raum ein, und der sie durchziehenden Fächerrudimente sind 12. Gegen den Schwanz zu löst sich das dichte chaotische Gewirre allmälig in weitere Maschen auf, zwischen denen mässig feine concentrische Ringe nach und nach, bis zum in der Mitte gelegenen Strahlenpunkte durchscheinen; eben so verhält es sich mit dem groben 10strahligen Fächer. Die Stacheln oder Dornen am Rande der unbedeckten Ringe nehmen die ganze Fläche zwischen dem freiliegenden Bogen der Schuppe und dessen Sehne ein. In den Schuppen unter der Brust ist der Fächer 8strahlig, die concentrischen Ringe bis zum Mittelpunkte vollkommen rein, aber Stacheln sind gar keine vorhanden.

Die allgemeine Farbe an im Weingeist gut conservirten Exemplaren, ist bräunlich-gelb, am Vorderkopfe violettbraun; ein breiter schwarzer Streif, der vorzüglich die zweite Längsreihe von Schuppen unter der oberen Lin. lat. einnimmt, zieht sich vom Anfang der Kiemenspalte in gerader Linie über der unteren Lin. lat. durch die obere Hälfte des Schwanzes; er wird nur durch den breiten schwarzen Rand der Schuppen gebildet, daher die eigentliche Grundfarbe des Körpers ihn an der Basis jeder Schuppe unterbricht; oft ergreift dieser schwarze Rand unregelmässig einen Theil der darüber oder darunter liegenden Schuppe und erweitert so den Streif, manchmal fehlt er sogar halb oder ganz in der eigentlichen Reihe und es entstehen grössere Zwischenräume im Streife, besonders gegen das Ende des Schwanzes, auf dessen letzten Schuppen der schwarze Rand zu groben Punkten wird. Längs der Rückenfirste liegen auf jeder Seite 6 gleichfalls schwarze Flecke, eben so nur durch den breiten Rand von je 2 oder 3 Schuppen gebildet; der 1. liegt an der Basis des 6., der 2. unter jener des 10.—11., der 3. unter dem letzten Stachelstrahl, der 4. Fleck befindet sich unter dem 4.—5., der 5. unter der Basis des letzten getheilten Strahles, der 6. endlich auf dem Rücken des Schwanzes. Am Ende der nackten Stirne geht ein schwarzer Querstreif von einem Auge zum andern, darauf folgt ein etwas blässerer und breiterer über das Hinterhaupt, die beiden hinteren Augenränder berührend; ein 3. noch breiterer (einen Augendiameter breit) liegt vor dem Anfang der Rückenflosse und zieht sich allmälig erlöschend gegen den Anfang des schwarzen Längsstreifen herab, eben so ziehen sich kaum sichtbare vertikale Halbbinden von den schwarzen Flecken an der Rückenfirste auf den Lärgsstreifen herab. Die Flossen erscheinen sämmtlich in der einfärbigen Grundfarbe des Rumpfes.

Eine nach dem Leben treu gefertigte Abbildung zeigt das, besonders auf den unteren Flossen, sehr angenehme Colorit in einem ganz anderen Lichte. Die Hauptfarbe des Rumpfes ist ein Gelblich-grün das unter der Lin. lat. blässer, gegen den Unterleib blassblau, am Unterkopf, Brust und Bauch reinweiss wird; Stirne, Nase, grosser Suborbitalknochen sind blaulich-grün, der Unterkiefer fleischfarb; Längsstreif und Rückenflecke schwarz, letztere von 2—3 grossen weisslichen Tupfen umgeben. (Die blassen Vertikalbinden zwischen den Rückenflecken und dem Längsstreifen scheinen im frischen Zustande nicht vorhanden zu seyn.) Die Rückenflosse ist im Anfange blass schmutzig-gelb mit schwärzlichen Fahnen, nach dem 10. Strahl werden die beiden unteren Drittheile der Membrane schwärzlich und bekommen zwischen den letzten Strahlen kleine weissliche Flecke. Die Schwanzflosse ist einfärbig braungelb; die Analflosse aber an der Basis grau, dann kirschroth, im letzten Drittheile und über den 2 ersten Stachelstrahlen braungelb; von der Basis des 3. Stachelstrahles gegen die Spitze des 3. getheilten Strahles zieht sich ein Türkiss-blauer Querstreif, nach welchem parallel ein zweiter gleichgefärbter folgt. Das vordere Drittheil der Bauchflossen ist kirschroth bis zum 2. getheilten Strahl, das übrige weiss; mitten durch den kirschrothen Theil geht von der Basis des Stachelstrahles an ein breiter schön Türkiss-blauer Streif nach dem kürzeren Ende des ersten getheilten Strahles, dessen längeres Ende oder fadenförmige Verlängerung nebst der Spitze des Stachelstrahles grau ist. Die Iris ist dunkel-purpurroth nach aussen, innen schwärzlich und wolkigt eingefasst, um die Pupille selbst läuft ein haarfeiner weisser Ring.

Die Eingeweide sind ganz so wie an Geophagus megasema, nur waren Leber und Milz nicht mehr zu finden, der Darmkanal enthielt noch vegetabilischen Nahrungsstoff, das obere Fach der Bauchhöhle, in welchem die spindelförmige Schwimmblase liegt, ist grösser als das untere, den Darmkanal und die Geschlechtssäcke enthaltende.

Diese schöne Art findet sich im Rio-Guaporè, ihr Provinzialname Pappaterra (Erdfresser), den ihr die Bewohner von Matogrosso gaben, ist wahrscheinlich von der Nahrungsweise des Fisches hergeleitet, der die im Schlamme wachsenden Wasserpflanzen aufsucht. Natterer.

Länge des beschriebenen Exemplars: $7\frac{3}{4}$ Zoll.

C

Oculo in medio capitis.
Margine reflexo labii inferioris integro.

GEOPHAGUS CUPIDO nob.

Capite obtuse triangulari; ore minore osse suborbitali primo unius diametris oculi; bucca seriebus squamarum 4—5; cauda sinuata.

Macula ocellata supra lineam lateralem; stria capitis verticali oculum permeante, stria horizontali a rostro versus oculum; pinnis unicoloribus.

(Das Zahlen-Bild siehe hinten sub. Nr. 21.)

$$\text{P. } \frac{2}{\overline{10}}\!\!\!\!\!\!\!\!\quad \frac{}{4} \quad \text{V. 1/5. D. 15/10. A. 3/9. C. } \frac{4}{\overline{14}}\!\!\!\!\!\!\!\!\quad \frac{}{3} \quad \text{Squamae 32.}$$

Diese Art ist durch einen mehr ovalen Körper, kürzeren Kopf, grössere Augen, kleineren Mund und eine ausgebuchtete Schwanzflosse von allen vorhergehenden weit verschieden.

Die grösste Dicke des Kopfes macht über die Hälfte von dessen Länge aus, welche letztere $1\frac{2}{3}$mal in der grössten Höhe des Rumpfes über den Bauchflossen, und $4\frac{2}{3}$mal in der Gesammtlänge des ganzen Fisches enthalten ist. Die Gestalt nähert sich sehr jener unseres gewöhnlichen Chromis des Mittelländischen Meeres, etwas hoch und kurz. Die untere Profillinie vom Munde bis zum Ende der Analflossenbasis bildet einen ungleichen Bogen, dessen grösste Tiefe schon die Brust ist, wo die Entfernung von seiner Sehne $\frac{1}{6}$ dieser letzteren erreicht. Die entsprechende obere Profillinie stellt gleichfalls eine parabolische Bogenlinie dar, die mit dem 4.—5. Rückenflossenstrahl ihre grösste Höhe, nämlich $\frac{2}{7}$ ihrer Sehnenlänge erreicht; Stirne und Vorderrücken allein, erheben sich bis zur Flosse in einem sehr gedehnten Bogen, dessen Sehne kaum um $\frac{1}{11}$ ihrer Länge abweicht, und mit der Achse einen Winkel von circa 45 Grad bildet. Der Kopf ist ein stumpfes Dreieck, höher als lang, die Stirne von oben besehen zwischen den vorderen Stirnbeinen eine halbe Kopflänge breit, beinahe flach, die Nase stumpf abgerundet, der Mund sehr klein; denn seine eigentliche horizontale Spalte nimmt nur $\frac{2}{5}$ der horizontalen Länge zwischen Nasenspitze und dem bei dieser Art weiter vorne liegenden Auge ein. Der Oberkiefer, dessen hinterer Rand im 3. Fünftheil dieser Länge und viel tiefer liegt, ist vollständig von dem untern Rand des grossen Suborbitalknochens und einer darauf folgenden Falte des Backens, die sich gegen das vordere Ende des inneren Vordeckelrandes hinab zieht, überdeckt, und tritt nur bei grosser Oeffnung des Mundes in vertikaler Richtung hervor. Der Intermaxillarknochen ist mässig vorschiebbar; der Unterkiefer mit dem oberen gleich lang, beinahe vertikal unter dem vorderen Augenrande eingelenkt, wo die ziemlich breite robuste Basis beider Theile nach einwärts sich berühren. Die Oberlippe ist

rund, wenig fleischig, die untere dünnhäutig in der Mitte fest sitzend aber nicht unterbrochen. Das einfache Nasenloch liegt senkrecht über dem Mundwinkel, etwas höher als der untere Augenrand. Das Auge ist im Verhältniss zum Kopfe ziemlich gross, denn sein Durchmesser (5 Lg. Gd.) macht den dritten Theil der Kopflänge aus; es liegt genau in der halben Länge des Kopfes dabei (auf einer durch die Mitte der Pupille gedachte Vertikallinie gemessen) $\frac{3}{4}$ Augendiameter unter der oberen und $1\frac{2}{3}$ über der unteren Profillinie. Die Entfernung beider Augen beträgt nur einen Augendiameter, oder $1\frac{1}{4}$ der Höhe des grossen Suborbitalknochens, letzterer ist in der Mitte etwas aufgeblasen und sein hinterer Rand stellt in Verbindung mit den nachfolgenden kleinen Suborbitalknochen, vom hinteren Augenrande an bis zum Winkel des Maxillarknochens eine sehr schiefe aber gerade Linie dar. Der Vordeckel, nämlich dessen freier hinterer Rand, beginnt wie gewöhnlich dicht hinter dem Auge, dabei mit dem Nasenloche in gleicher Höhe, oder über dem untern Augenrand; er zieht sich eines Augendiameters Länge geradlinigt und etwas nach vorwärts hinab, macht eine mässige Rundung, endet dann aber gleich, ohne die senkrechte Linie des vordern Augenrandes zu erreichen. Die grösste Breite des Vordeckels, beinahe $\frac{1}{2}$ Augendiameter, entsteht bei dessen Rundung und bleibt sich an seiner ganzen unteren Seite gleich. Der Raum zwischen Vordeckel Suborbitalknochen und Unterkiefer, oder die Backe, stellt die Hälfte eines regelmässigen Fünfeckes dar, dessen kürzeste Seite gegen den Unterkiefer liegt. Die Kiemenspalte öffnet sich in gleicher Höhe mit der Pupille; Deckel und Unterdeckel bilden zusammen etwas über den 4. Theil eines Zirkels, dessen Mittelpunkt, vertikal unter jenem des Auges, auf den hinteren Suborbitalknochenrand fällt; der Deckel allein stellt nach rückwärts einen sehr stumpfen Winkel von 118 Graden dar, der Raum zwischen demselben und den Vordeckel in horizontaler Richtung, ist jenem vom Beginn der Kiemenspalte zum Auge oder $\frac{3}{5}$ Augendiameter gleich. Porenöffnungen befinden sich in geringer Anzahl und sehr klein an den gewöhnlichen Stellen, die sich kreuzenden Schleimkanäle in dem grossen Suborbitalknochen sind kurz und etwas angeschwollen.

Die Brustflosse liegt etwas unter dem Niveau des Mundes, ist schief zugespitzt, der 2. getheilte Strahl von oben herab am längsten; sie reicht zurückgelegt nicht bis zur Analflosse obschon sie die Kopflänge um $\frac{1}{4}$ übertrifft. Die Bauchflossen entspringen beinahe vertikal unter den Brustflossen, haben einen mässig starken $1\frac{1}{2}$ Augendiameter langen Stachelstrahl, der nebst jenen in den vertikalen Flossen völlig glatt, d. h. ohne Furchen an der convexen Seite ist; der folgende getheilte Strahl ist doppelt so lang, und verlängert sich dann in eine fadenförmige Spitze, die zurückgelegt aber kaum die Analflosse erreicht. Senkrecht zwischen dem Anfang der Kiemenspalte und dem äussersten Deckelrande entspringt die Rückenflosse, so dass ihr 4. Strahl vertikal über dem ersten der Bauchflossen steht; sämmtliche Stachelstrahlen nehmen $\frac{5}{7}$ der ganzen Flossenbasis ein, und erreichen nach dem 4. eine halbe Kopflänge, wodurch ihre Spitzen, wenn sie aufgerichtet sind, eine mit der Rückenfirste parallele Linie bilden. Der nachfolgende weichstrahlige Theil dieser Flosse ist beiderseits gegen den 4. Strahl, dessen Ende nicht über die Schwanzflossenbasis reicht, zugespitzt. Die Analflosse beginnt senkrecht unter den beiden letzten Stachelstrahlen der Rückenflosse, ihre mässig starken Stachelstrahlen nehmen kaum $\frac{1}{3}$ der Flossenbasis ein, und die Spitze des weichstrahligen Theiles, in welcher der 5. Strahl am längsten ist, ist noch etwas kürzer als in der Rückenflosse. Die Schwanzflosse zeichnet sich vor allen andern dieser Gattung durch ihre Ausbuchtung aus, wodurch die Strahlen der Mitte um $\frac{1}{3}$ kürzer als die an beiden Seiten sind.

Die Schuppen sind ziemlich dünn und zart, haben eine beinahe halbkreisförmige Gestalt, die wie gewöhnlich gegen den Schwanz zu mehr scheibenförmig wird. Von der Mitte des Rumpfes aus, wo sie den dritten Theil eines Augendiameters lang und $\frac{1}{2}$ hoch oder breit sind, verjüngt sich ihre Grösse nach oben, besonders aber gegen den Bauch zu, um die Hälfte, und die vor den Bauchflossen auf der untern Brust sitzenden sind noch um Vieles kleiner, ja gegen die Verbindung der Schlüsselbeine hin nur Punkten gleich. Rücken- und Analflosse sind ganz unbeschuppt, dagegen setzen sich kleine Schuppen über die Basis der Schwanzflosse, aber weiter noch an ihren beiden Seiten, bis auf $\frac{2}{3}$ der Strahlenlänge fort. Zwischen der Rückenflosse und den Bauchflossen liegen 18, zwischen ersterer und dem

Anfang der Analflosse 16, dann auf jeder Seite des Schwanzes 9 horizontale Schuppenreihen, deren mitteren von den Schulterknochen bis zur Schwanzflosse 32 Schuppen enthalten. Die obere Seitenlinie aus 18 wenig eingebuchteten Röhrchenschuppen, erhebt sich nach ihrem Ursprung wenig und in sehr gedehntem Bogen, der unter dem 6. Rückenflossenstrahl zur wagrechten, gegen den Rücken des Schwanzes gerichteten Linie wird, sie endet unter dem 3. der getheilten Strahlen derselben Flosse; 7 horizontale Schuppenreihen liegen über ihrem Anfang und 4 über ihrem Ende. Die untere Seitenlinie besteht aus 12 Schuppen, fängt unter dem 1. getheilten Rückenflossenstrahle, also nur wenig vor dem Ende der oberen an, setzt sich aber nicht, wie an den vorhergehenden Arten dieser Gattung, über die Schüppchen der Schwanzflosse fort. Zwei bis drei von der dicken Stirnhaut überzogene Schuppen machen wie gewöhnlich den Anfang der zwischen den Augen liegenden Querreihen aus, die aber in der Mitte einen reinen Scheitel bilden, der sich über das Hinterhaupt und den Vorderrücken bis zur Flosse hinan zieht. Alle 5 die Wange bekleidenden Schuppenreihen nehmen nicht den ganzen Raum derselben ein, sondern lassen einen kleinen Theil der Wange gegen den Mund zu unbedeckt; übrigens enthält die von den Schläfen herabkommende, den Suborbitalknochen folgende, längste Reihe die grössten Schuppen, so gross wie jene am Bauche. Den Deckel nehmen 5 vertikale Schuppenreihen ein, den Unterdeckel 3; auf dem Zwischendeckel aber ist keine Schuppe sichtbar. Bei den Schuppen aus des Rumpfes Mitte ist die ganze von ihrem freien Bogen und seiner Sehne gebildete Fläche mit Dornen besetzt, in ihr befindet sich auch der Centralpunkt ohne Chaos, von feinen concentrischen Ringen rein umgeben, die nach vorwärts ein schöner vollständiger 15—16theiliger Fächer durchstrahlt. Gegen den Schwanz wird die Dornenfläche der runderen Schuppen wegen breiter, der Strahlenpunkt rückt der Mitte näher, die innersten concentrischen Ringe gestalten sich zum Chaos und der Fächer hat nur 9—10 Strahlen. Die Röhrchenschuppen sind den ersteren gleich, nur ist ihr Fächer 14strahlig; die kleinen Schuppen unter der Brust haben weder Dornenfläche noch Fächer, obschon der Rand des letzteren 5—6mal ausgebuchtet ist, und daselbst einige kleine Spuren von Strahlen vorhanden sind, ihre concentrischen Ringe umgeben ein grosses, in der Mitte liegendes länglichtes Chaos.

An im Weingeist gut conservirten Individuen ist die obere Hälfte des Kopfes und Rumpfes dunkler röthlich-braun, die untere heller gelblich-braun; eine schwärzliche schmale Binde senkt sich vom Hinterhaupte vertikal durch die Mitte des Auges bis zum Winkel des Vordeckels herab, eine zweite umgibt in wagrechter Richtung die Nase und reicht bis gegen den unteren Rand des Auges; ein gleichfalls schwärzlicher Fleck sitzt zwischen Rückenflosse und dem oberen Theile der Seitenlinie, deren letzten 3—4 Schuppen er noch einnimmt, vor- und rückwärts von einem hellgelblichen breiten Rande begränzt. Die Flossen sind sämmtlich einfärbig gelblich-grau, Rücken- und Schwanzflosse am Rande schwärzlich.

Dieser durch seine Gestalt so ausgezeichnete ***Geophagus*** *hält sich sowohl im* ***Rio-negro*** *als im* ***Rio-Guaporè*** *und dessen Morästen in der Umgegend von* ***Matogrosso*** *auf, er scheint nicht gross zu werden, denn unsere grössten Individuen messen nicht über 6 Zoll. Natterer.*

Länge des beschriebenen Exemplars: $5\frac{1}{2}$ Zoll.

CHAETOBRANCHUS nob.

Character generis.

Habitus *Labro Cuv. similis.*

Dentes *in series duas discretas ad symphysin interruptam dispositi, velutini, apice uncinati, externi reliquis vix fortiores.*

Ossa pharyngea inferiora *Y formia, brachiis omnibus supra dentibus velutinis fortioribus munitis.* (Tab. XXIX. Fig. 17—18.)

Arcus branchiales *latere concavo seriebus duabus confertis setarum crenatarum.* (Tab. XXIX. Fig. 19—20.)

Radii branchiostegi *quinque.*

Pinna ventralis, dorsalis et analis *acuminata.*

Radii ossei pinnae analis *validiores, tres.*

Squamae *mediocres.*

Zwei sehr auffallende Kennzeichen, nämlich die Gestalt der Schlundknochen und die Borsten der Kiemen, zeichnen diese mit den vorhergehenden Geophagen verwandte Gattung auf das Bestimmteste aus. Erstere sind sehr schmal und stellen beinahe einen dreitheiligen Stern dar, dessen zwei rückwärts gehenden etwas mehr genäherten Arme sich zugleich bogenförmig mit ihren Enden gegen den Schädel erheben, der mittere oder vorwärts gehende Arm ist schmäler und hat unten der Länge nach einen breiten, klingenförmigen Ansatz; die Oberfläche dieser 3 Arme ist mit feinen Sammtzähnen dicht besetzt, die aber gegen die Mitte des vorwärts laufenden etwas dicker und länger werden. Alle vier Kiemenbögen sind an ihrer concaven Seite der ganzen Länge nach mit einer dichten Doppelreihe gekerbter Borsten besetzt, die an der äusseren Kieme sogar die Länge der Lamellen übertreffen, dabei ist die Kiemenöffnung selbst etwas grösser. Eine Reihe sehr kleiner etwas rückwärts gekrümmter Zähne umgibt jeden Kiefer, auf diese folgt eine zweite Reihe noch viel kleinerer sammtartiger Zähne, so dass zwischen beiden Reihen, die übrigens nach hinten zusammen stossen und in der Mitte oder an der Symphyse der Kieferknochen unterbrochen sind, ein kleiner Zwischenraum herrscht. Der Mund ist ziemlich gross, der Unterkiefer etwas vorstehend, mit einem ununterbrochenen Lippenumschlag; die Nasenlöcher einfach. Flossen und Schuppen sind wie an Geophagus, nur sind die Brustflossen länger, die Stachelstrahlen der Analflosse viel stärker, Rücken- und Analflosse ganz unbeschuppt, die Schwanzflosse dagegen ist bis über die halbe Länge mit kleinen Schuppen dicht bedeckt. Nase, Stirne, Suborbitalknochen, beide Kiefer und der Vordeckel sind ohne Schuppen.

CHAETOBRANCHUS FLAVESCENS nob.

Altitudine corporis dimidiae parti longitudinis (pinna caudali non computata) aequante; angulo maxillae superioris verticaliter sub margine anteriore oculi sito; bucca seriebus squamarum 6.

Macula laterali magna; lineis duabus ab ore versus oculum convergentibus; maxilla inferiore fascia nigricante; pinnis verticalibus multifasciatis.

(Das Zahlen-Bild siehe hinten sub. Nr. 22.)

P. $\frac{2}{\frac{12}{2}}$ V. 1/5. D. 13/13. A. 3/11. C. $\frac{3}{\frac{14}{3}}$ Squamae 26.

Seine Gestalt ist im Allgemeinen, die längeren Flossen abgerechnet, ganz Sparus oder vielmehr Sargus-artig. Die grösste Dicke des Kopfes ist 2mal in dessen Länge enthalten, die grösste Höhe des Rumpfes über den Bauchflossen macht $1\frac{1}{3}$ und die Gesammtlänge des ganzen Thieres $3\frac{1}{2}$ dieser Kopflängen aus. Die untere Profillinie, vom Munde bis an das Ende der Analflossenbasis, bezeichnet einen gleichförmigen in der Mitte (auf dem Bauche) etwas gedrückten Bogen, dessen Sehne (die Mitte der Brustflossenbasis durchziehend) um den 6. Theil ihrer Länge abweichet. Die obere Profillinie, vom Munde bis zum Ende der Rückenflossenbasis, beschreibt einen ungleichen Bogen, der im Anfange über

den Augen etwas concav ist, vor seinem Ende dagegen parabolisch herab fällt; die Sehne dieses Bogens (tangirt den untern Augenrand) ist etwas vor ihrer Mitte, um $\frac{1}{4}$ ihrer Länge von der höchsten Stelle des Bogens entfernt. Der Schwanz ist nach der, in einer und derselben Vertikallinie endenden Rücken- und Analflossenbasis kaum $\frac{1}{2}$ Kopflänge hoch und $\frac{1}{4}$ lang. Nase und Stirne, welche bis vor den Augen in einer geraden, mit der Achse einen Winkel von circa 42 Grad bildenden Linie ansteigen, sind von oben besehen flach, beinahe mit den Augenrändern eben, und gleichen einem sehr stumpfen Kegel, dessen Basis zwischen den vorderen Stirnbeinen seine Höhe etwas übertrifft. Der Mund liegt nicht viel unter der Achse, ist in schiefer Richtung nach der Einlenkung der Bauchflossen zu gespalten; der Oberkiefer liegt unter dem ersten Suborbitalknochen verborgen, nur sein vertikales bis unter den vordern Augenrand reichendes Ende ragt unter der nachfolgenden Hautfalte des Backens hervor; der Zwischenkiefer ist ziemlich weit vorschiebbar, der Unterkiefer etwas vorragend und an seiner Einlenkung so breit, dass seine inneren Seiten sich berühren. Sowohl Ober- als Unterkiefer sind von einer breiten fleischigen Lippe ununterbrochen umgeben, deren Winkel oder die eigentliche Mundspalte bei geschlossenem Munde, bis zum unteren Winkel des grossen Suborbitalknochens reicht. Beinahe über der halben Länge dieser Mundspalte, ein wenig höher als der untere Augenrand, liegt das kleine einfache Nasenloch, der oberen Profillinie sehr genähert. Das Auge, dessen Durchmesser ($4\frac{2}{3}$ Lg. Gd.) nicht ganz $4\frac{1}{2}$mal in der Kopflänge enthalten ist, liegt etwas vor der Mitte des Kopfes, so dass nach einer durch die Pupille gedachten vertikalen Linie gemessen, sein oberer Rand um $\frac{2}{3}$, sein unterer aber um $1\frac{2}{3}$ des Augendurchmessers von der entsprechenden Profillinie entfernt ist; der Zwischenraum beider Augen macht $1\frac{1}{2}$ und die Höhe des grossen Suborbitalknochens einen Augendiameter aus. Der untere Rand dieses Suborbitalknochens ist nicht geradlinigt, sondern beschreibt einen etwas auswärts gehenden Bogen, wodurch der ganze die obere Kinnlade bedeckende Rand eine schlangenförmige Biegung erhält; der hintere Rand desselben Knochens und der nachfolgenden Suborbitalknochen, machen zusammen einen etwas einwärts gehenden Bogen aus. Der freie Rand des Vordeckels beginnt nur wenig unter dem Niveau der Pupille, um einen halben Augendiameter hinter dem Auge, zieht sich vollkommen senkrecht ($1\frac{3}{4}$ Augendiameter lang) bis zu seinem mässig abgerundeten Winkel herab, und legt sich dann etwas vor dem Mittelpunkt des Auges an das Jochbein an; die grösste Breite des Vordeckels beträgt an seiner Rundung $\frac{1}{2}$ Augendurchmesser. Die Kiemenspalte fängt etwas über dem Niveau des oberen Augenrandes und beinahe im ersten Viertheile der Gesammtlänge an. Der Kiemendeckel ist am Ende steifhäutig, zugespitzt, unter dieser Spitze ein wenig einwärts gebogen; der Deckel für sich allein aber, so weit er hart und beschuppt ist, nach hinten abgestutzt, dabei neigt sich sein oberer und unterer Rand unter einem stumpfen Winkel von 102 Grad gegen einander. Zwischen Kiemendeckelspitze und Vordeckel liegen $1\frac{1}{2}$ Augendiameter Raum. Ueber jedem Nasenloche, über jedem Auge und am obern Rande der Stirne liegt eine kleine Gruppe sehr feiner Poren, in der dicken diese Theile nebst den Suborbitalknochen überziehenden Haut; eine einzelne grössere Porenöffnung befindet sich ganz vorn zu beiden Seiten des Nasenbeins. Die ziemlich dicken sternförmigen Schleimkanäle des grossen Suborbitalknochens münden nur an 3 Stellen, nämlich zwei Arme am unteren Rande des Knochens und einer gegen das Nasenloch hin, der 4. Arm, welcher mit dem letzten horizontal aber nach rückwärts geht, communicirt mit dem Kanal des 2. Suborbitalknochens und der nachfolgenden, die den hintern Augenrand umgeben, ohne eine sichtbare Oeffnung darzubieten. Der untere oder wagrechte Theil des Vordeckels hat 4 solcher knöcherner beinahe trompetenförmiger Schleimkanäle, die sämmtlich zunächst dem Winkel des inneren Vordeckelrandes entspringen und divergirend gegen den äusseren Rand münden. 5 einzelne Poren befinden sich auf jeder Hälfte des Unterkiefers, und werden von der Einlenkung gegen die Symphyse hin kleiner.

Die oberen Strahlen der Brustflossen entspringen etwas über dem Niveau der äussersten Mundspalte, ihr 3. getheilter ist der längste und reicht zurückgelegt über die Mitte der Analflossenbasis hinaus; die ganze Flosse ist schief zugespitzt, etwas länger als der Kopf. Die Bauchflossen beginnen

ein wenig vor den oberen Brustflossenstrahlen, senkrecht unter der häutigen Spitze des Kiemendeckels, sie reichen zurückgelegt nicht ganz bis zur Mitte der Analflossenbasis; ihr Stachelstrahl 1½ Augendiameter lang, ist ziemlich stark; der erste getheilte hat nur einen sehr kurzen fadenförmigen Fortsatz. Die Rückenflosse nimmt ihren Anfang senkrecht über dem Winkel der Kiemenspalte, ihre mässig starken, sehr spitzen Stachelstrahlen erreichen nach dem 4. nur $^2/_7$ der Kopflänge und nehmen $^2/_3$ der ganzen Flossenbasis ein, dagegen werden die nachfolgenden getheilten Strahlen von beiden Seiten gegen ihren 5.—6. zu, stufenweise so lang, dass dieser zugespitzte Flossentheil eine ganze Kopflänge übertreffend, beinahe das Ende der Schwanzflossenstrahlen erreicht. Die Analflosse fängt in der halben Gesammtlänge des Fisches, senkrecht unter dem vorletzten Stachelstrahl der Rückenflosse an, und endet mit der Rückenflosse zugleich; ihre Stachelstrahlen sind comprimirt, sehr robust, mit Ausnahme ihrer concaven Seite, gleich jenen der Rückenflosse von vielen tiefen Längsfurchen durchzogen; im weichen Theile der Flosse sind die ersteren und letzteren Strahlen etwas länger als in der Rückenflosse, daher die ganze Flosse ein wenig breiter erscheint. Die Schwanzflosse ist beinahe abgerundet, einige Strahlen verlängern sich unregelmässig in kurze fadenförmige, den Rand überragende Spitzen.

Die Schuppen sind hornartig dick und hart, haben eine halb scheibenförmige Gestalt, die sich am ganzen Rumpfe ziemlich gleich bleibt, nur unter der Brust werden sie mehr rund, und länglicht erst gegen die Verbindung der Schlüsselbeine hin. Die grössten Schuppen aus des Rumpfes Mitte bedecken die Hälfte eines Auges vollkommen, sie nehmen in den gewöhnlichen Richtungen aber unbedeutend an Grösse ab, jene am Kopfe und vor den Bauchflossen liegenden sind am kleinsten, nämlich $^1/_3$ der grössten gleich, nur gegen die Vereinigung der Schlüsselbeine zu, und dann über den ersten $^2/_3$ der Schwanzflosse werden sie noch viel kleiner. Zwischen der Rückenflosse und den Bauchflossen liegen 13, zwischen ersterer und dem Anfang der Analflosse 12, und nach diesen Flossen auf jeder Seite des Schwanzes 7 horizontale Schuppenreihen, deren längsten 26 Schuppen enthalten. Die obere Seitenlinie, aus 19 Schuppen bestehend, folgt der Wölbung des Rückens, indem ihr unter dem 6. getheilten Rückenflossenstrahl erlöschendes Ende, nach dem Rücken des Schwanzes hin gerichtet ist; an ihrem Ursprung befinden sich 4, an ihrem Ende 2 horizontale Schuppenreihen über ihr. Der untere Theil der Seitenlinie fängt senkrecht unter dem 3. getheilten Rückenflossenstrahle an, besteht aus 12 Schuppen, setzt sich aber noch an 19—20 allmälig kleiner werdenden Schuppen der Schwanzflosse fort, über und unter diesen letzteren entsteht eine andere Reihe von Röhrchenschuppen, so dass sich die eigentliche Seitenlinie über die Schwanzflosse dreifach fortsetzt. Die erste Querreihe von Schuppen nach der nackten Stirne besteht aus 6 Schuppen, die in einem rückwärts gewendeten Halbkreise liegen, noch von der dicken Stirnhaut bedeckt; die nachfolgenden decken das Hinterhaupt regelmässig, stellen sich aber in einen vollkommenen Scheitel sobald sie die Rückenfirste erreichen. Jede Backe ist mit 6—7 schiefen Schuppenreihen bedeckt, die, obschon nicht klein, wegen der unordentlichen Lage der Schuppen nicht mit Bestimmtheit annehmbar sind; von den Schläfen nämlich zieht sich eine deutliche Reihe aus 16 Schuppen, längs dem ganzen inneren Vordeckelrande hinab, eine andere gleichfalls deutliche von 8 grösseren Schuppen nimmt ihren Anfang auf der vorhergehenden Reihe unter dem Auge und folgt dem hinteren Rande der Suborbitalknochen, die nun zwischen diesen beiden Reihen die Wange ausfüllenden Schuppen werden nach abwärts etwas kleiner, haben keine bestimmte Richtung und gehen nur bis zu einer vom untern grossen Suborbitalknochenrande gegen den Winkel des Vordeckels gerichteten Hautfalte. Die Beschuppung des eigentlichen Deckels (Operculum) besteht aus 4 vertikalen Schuppenreihen, die des Unterdeckels aus 2, und des Zwischendeckels aus einer Reihe. An den gewöhnlichen Schuppen des Rumpfes bis zum Schwanze ist das Gewebe ziemlich gleichförmig, nämlich ein dichtes, fast undurchsichtiges chaotisches Gewirre nimmt den grössten Theil derselben ein, dieses ist von feinen concentrischen Ringen umgeben, die an der freien Seite 3—5 Reihen breite deprimirte Dornen von beinahe dreieckiger Gestalt haben, und an der andern von 16, gegen den Schwanz von 22 groben Fächerrudimenten durchzogen sind. Die Röhrchenschuppen dagegen sind weniger hart, ohne Chaos, alle Schichten oder concentrische Ringe bis gegen den Strahlenpunkt deutlich sichtbar,

dieser liegt im hinteren Drittheile der Schuppe unter der Mitte des Röhrchens, und entsendet einen schönen Fächer aus 17 Strahlen, der freie vor dem Röhrchen ausgebuchtete Rand aber hat kaum eine oder zwei Reihen flacher Dornen. An den länglichen kleinen Schuppen unter der Brust, liegt der Strahlenpunkt beinahe mitten ohne Chaos, sie haben einen groben 6strahligen Fächer und gar keine Dornen.

An Exemplaren im Weingeist ist die allgemeine Farbe schmutzig-gelb, gegen den Rücken und mehr noch gegen den Oberkopf zu dunkler bräunlich, Kinn, Brust, Bauch unten weiss; überdiess ist jede Schuppe in der untern Hälfte des Rumpfes an ihrer Basis silberweiss; ein länglich-runder schwarzer Fleck, $1\frac{1}{2}$mal so gross als das Auge, liegt in der Mitte des Rumpfes, dicht unter der oberen Seitenlinie, deren 10.—12. Schuppe er noch zur Hälfte färbt; ein schwarzer Streif umgibt den Unterkiefer unter der Lippe und zieht sich beiderseits bis zur Einlenkung zurück; zwei bleigraue Striche ziehen sich vom Munde convergirend gegen den unteren Augenrand, der eine läuft horizontal über den grossen Suborbitalknochen, so dass er zwischen den beiden entferntesten Winkeln dieser rhomboidalen Fläche steht, ohne einen derselben zu erreichen, der andere längere folgt dem hinteren schief-ansteigenden Rande desselben Knochens. Sämmtliche Flossen haben die Grundfarbe des Körpers; der stachelstrahlige Theil in der Rückenflosse hat eine Reihe kleiner schwärzlicher Flecken längs seiner Basis, die sich gegen den Anfang des weichstrahligen Theiles, zu ziemlich breiten Streifen erheben, diese durchschneiden in beinahe vertikaler Richtung die schief liegenden Strahlen ohne sie zu färben; ebenso auch im weichstrahligen Theile der Analflosse, nur sind die Streifen daselbst, wegen ihrer gleichen Anzahl, 10—12, minder breit und enger beisammen; selbst die Schwanzflosse ist von derselben Anzahl schwärzlicher Streifen vertikal durchzogen. Zwischen den ersten 3—4 Strahlen der Bauchflossen ist die Membrane schwärzlich.

Eine nach dem Leben dieses Fisches entworfene aber leider unvollendete Abbildung, zeigt uns die Hauptfarbe des Körpers blass-ockergelb, nach oben besonders auf der Stirne schwärzlich; die zwei Striche auf dem grossen Suborbitalknochen, dazu noch 4, im Weingeist ganz erloschene kleine Flecke, davon 2 am hinteren Rande des Vordeckels und 2 am untern des eigentlichen Deckels (Operculum) sitzen, sind schön Türkiss-blau; die schwärzliche Farbe der Bauchflossen ist kirschroth, nach rückwärts in ein blasses Rosenroth übergehend, aus welchem sich die 4 letzten vielfach getheilten Strahlen durch ihr schönes Weiss erheben; ferner durchzieht den kirschrothen Grund ein blassblauer Streif, indem er den Stachelstrahl von seiner Basis an, bis auf $\frac{2}{3}$ der Länge färbt, dann längs des ersten getheilten Strahles bis zur Spitze der Flosse ausläuft. Die schwärzlichen Streifen in der Analflosse sind gleichfalls kirschroth; die Binde am Unterkiefer ist schwarz. Die Iris ist violett-schwarz mit feuerrothen Kreisen.

Die Bauchhöhle war wie bei der vorhergehenden Gattung Geophagus in zwei über einander liegende Höhlen der Länge nach getheilt.

Er bewohnt den Fluss Guaporè und die in der Nähe seiner Ufer gelegenen Moräste, auch am Ausflusse des Rio-negro ward ein jüngeres Exemplar gefangen; in Matogrosso führt er nur den allgemeinen Namen Acarà. Natterer.

Länge des beschriebenen Exemplars: 8 Zoll.

CHAETOBRANCHUS BRUNEUS nob.

Altitudine corporis $\frac{3}{8}$ longitudinis (pinna caudali non computata) aequante; angulo maxillae superioris verticaliter ante marginem anteriorem oculi sito, bucca seriebus squamarum 5.

Macula laterali magna; lineis duabus parallelis ab oculo versus os; lineis duabus divergentibus in bucca ab ore incipientibus; maxilla inferiore fascia nigricante; pinnis verticalibus fasciatis.

(Das Zahlen-Bild siehe hinten sub. Nr. 23.)

P. $\frac{2}{\overline{12}}\,\frac{}{2}$ V. 1/5. D. 13/12. A. 3/11. C. $\frac{3}{\overline{14}}\,\frac{}{3}$ Squamae 26.

Der vorhergehenden Art sehr ähnlich, allein durch einen minder hohen, mehr gestreckten Körper, etwas höher liegenden kürzeren Mund, eine weniger flache Stirne, etwas mehr rückwärts gelegenen Augen und endlich durch die Zeichnung auf Wangen und Suborbitalknochen deutlich verschieden.

Die Gestalt ist mehr Labrus-artig; die grösste Dicke des Kopfes macht nicht völlig die Hälfte seiner Länge aus, welche letztere der grössten Höhe des Rumpfes nach den Bauchflossen gleichet, und $3\frac{1}{2}$mal in der Gesammtlänge des Fisches enthalten ist. Der untere Profilbogen ist jenem der vorhergehenden Art gleich gestaltet, nur weniger tief, daher die grösste Entfernung von seiner (die Basis der Brustflosse im oberen Viertheile durchziehenden) Sehne, beinahe $\frac{1}{7}$ deren Länge ausmacht. Der obere Profilbogen ist gleich über der Nase concav, erhebt sich dann beinahe geradlinigt in einem Winkel von 35 Grad bis gegen das Hinterhaupt, von wo aus er allmälig einen convexen Aufschwung nimmt, in der Mitte des Körpers (ohne Schwanzflosse), oder mit dem 8. Stachelstrahle der Rückenflosse seine grösste Höhe, und dann in gedehnter Weite den Rücken des Schwanzes erreicht. Die Sehne dieses ganzen Bogens, vom Munde bis zum Ende der Rückenflossenbasis, durchschneidet das Auge über seinem unteren Rande und ist um $\frac{2}{9}$ ihrer Länge von der höchsten, der Mitte entsprechenden Stelle des Bogens entfernt. Die Höhe des Schwanzes gleicht $\frac{2}{5}$ der Kopflänge. Nase und Stirn sind von oben besehen, zwar in der Mitte ein wenig flach, aber an den Seiten und gegen die Augen hin abgedacht, ihr Umriss gleichet einem sehr stumpfen Kegel, dessen Basis zwischen den vorderen Stirnbeinen genommen, seine Höhe um $\frac{1}{4}$ übertrifft. Der Mund öffnet sich ein wenig über der Achse; das Ende oder der hintere Rand des Oberkiefers liegt ganz frei, und erreicht eine vom vorderen Augenrande herabgezogene Vertikallinie bei weitem nicht; der vorragende Unterkiefer ist an seiner Einlenkung nicht so breit, dass die inneren Ränder seiner Knochen sich berühren könnten; die Lippen sind noch dicker und fleischiger. Das Nasenloch liegt mit der Pupille in gleicher Höhe. Das Auge, dessen Durchmesser ($4\frac{1}{2}$ Lg. Gd.) gleichfalls $4\frac{1}{2}$mal in der Kopflänge enthalten ist, liegt nur dem Mittelpunkte dieser letzteren etwas näher; da aber die beiden Profillinien des Kopfes minder divergiren, so bleibt ihre Entfernung vom Auge in demselben Verhältnisse wie an der vorhergehenden Art. Die Stirne ist zwischen den Augen etwas breiter, der grosse Suborbitalknochen aber minder hoch (nur $\frac{4}{5}$ Augendiameter); der hintere geradlinige Rand des Vordeckels weicht, sich vorwärts wendend, etwas von der vertikalen Richtung ab, und endet nach seiner Rundung senkrecht unter dem vordern Augenrande. Die Spitze des Deckels und Unterdeckels ist pergamentartig weich, der feste beschuppte Knochen aber des Deckels allein, stark abgestuzt, kürzer als der beschuppte Theil des Unterdeckels; oberer und unterer Rand des Deckels sind wie gewöhnlich geradlinigt und neigen sich in einem Winkel von 95 Grad gegen einander. Die Porenöffnungen sind ganz wie an der vorhergehenden Art nur gröber, und der Vordeckel besitzt auch am hinteren Rande 2, von der durchstochenen Haut überzogenen Schleimhöhlen.

Die oberen Strahlen der Brustflossen entspringen ziemlich weit unter dem Niveau der äussersten Mundspalte, senkrecht unter der Spitze des Kiemendeckels. Die Bauchflossen beginnen etwas vor den Brustflossen, ihr starker fadenförmiger Fortsatz reicht bis an das Ende der Analflossenbasis. Die Rückenflosse hat etwas stärkere Stachelstrahlen, die $\frac{1}{3}$ der Kopflänge erreichen und nicht ganz $\frac{2}{3}$ der Flossenbasis einnehmen; die Stachelstrahlen der Analflosse sind sehr dick und stark, die ersten und letzten ihrer getheilten aber, kürzer als die entsprechenden in der Rückenflosse.

Die Schuppen sind viel dünner und biegsamer, übrigens kommen sie in Gestalt sowohl als an Zahl, jenen des vorbeschriebenen Chaetobranchus flavescens gleich, nur zählt die obere Seitenlinie eine Schuppe weniger und erlischt unter dem 5. getheilten Rückenflossenstrahl; die untere hat 12 Röhrchenschuppen, fängt aber schon unter dem ersten getheilten Strahle derselben Flosse an, spaltet sich an ihrem Ende und setzt sich dann doppelt, beinahe über die ganze Schwanzflosse fort. Das Hinterhaupt decken etwas grössere Schuppen, deren nur 4 die halbkreisförmige Querreihe über der nackten Stirne bilden. Auf den Wangen liegen die Schuppen in 5, ziemlich regelmässigen, dem hinteren Suborbitalknochenrande parallel laufenden Reihen; an den Deckelstücken aber ist keine Verschiedenheit in der Beschuppung bemerkbar. Die Textur der Schuppen ist von jener an der vorhergehenden Art weit verschieden, denn die gewöhnlichen Schuppen des Rumpfes, so wie auch in der Seitenlinie und unter der Brust, haben einen vollkommen reinen, von feinen concentrischen Ringen umgebenen Strahlenpunkt, nur erst gegen den Schwanz zu fängt dieser an zu verschwinden und das chaotische Gebilde tritt immer mehr und mehr an seine Stelle. An den grossen Schuppen aus des Rumpfes Mitte liegt der Strahlenpunkt auf der hinteren oder entblössten Fläche, deren bedornter Rand in der Mitte breiter wird und sich in eine Spitze gegen den Strahlenpunkt zu verliert; der vollständige schöne Fächer zählt 17 Strahlen. Die Röhrchenschuppen sind diesen ähnlich, nur haben sie einen 15strahligen Fächer; in den Schuppen des Schwanzes aber nehmen die concentrischen Ringe nur noch einen schmalen Rand ein, dessen eine Seite von 20 abgebrochenen Strahlen durchzogen ist, während auf der entgegen gesetzten kaum eine Reihe kleiner Dornen steht. An den Brustschuppen liegt der Strahlenpunkt in der Mitte, sie haben einen 5theiligen Fächer und gegen über eine kurze Binde, von 5—6 Dornenreihen am Rande.

Im Weingeist ist gegenwärtig die allgemeine Farbe schwärzlich-braun, dunkler auf dem Kopfe, mehr gelb gegen den Bauch, weisslich an Kehle und unter der Brust, dabei ist jede einzelne Schuppe an der Seite des Rumpfes, silberglänzend gegen ihre Basis. Ein grosser, ovaler, schwarzer Fleck liegt dicht unter der oberen Seitenlinie und färbt noch den unteren Theil ihrer 8.—11. Schuppe; ein schwarzer Streif umgibt den Unterkiefer bis zu seiner Einlenkung; zwei schmälere dunkelbraune, etwas schlangenförmig gebogene Streife laufen parallel vom Munde gegen das Auge, der eine längs dem hinteren Rande des Suborbitalknochens ist länger, der andere im vordern Winkel dieses Knochens entspringend, kürzer; ausser diesen beiden Streifen ziehen sich noch zwei andere, etwas hellere und breitere, aber weniger scharf begränzte, divergirend über die Backe; beide entspringen über dem Rande, der den Oberkiefer verbergenden Hautfalte, am hintern Winkel des grossen Suborbitalknochens; einer davon zieht sich parallel mit der Binde des Unterkiefers, bis zur äussern Rundung des Vordeckels zurück; der andere hält die Mitte zwischen diesem und dem früheren, den hinteren Suborbitalknochenrand begleitenden, und endet in der halben Höhe des Vordeckels an dessen vertikalem Rande. Die Flossen sind wie an der vorbeschriebenen Art, nur dunkler gefärbt, ihre Querstreifen sind blaulichschwarz und fangen in der Rückenflosse früher, nämlich schon in der Hälfte des stachelstrahligen Theiles an; die ersteren Strahlen der Bauchflossen so wie die verlängerten Strahlen derselben und der übrigen Flossen sind tief-schwarz.

Diese der vorbeschriebenen zwar nahe verwandte, aber dennoch so deutlich verschiedene Art ward im Rio-negro, unweit von seiner Mündnng, gefangen. Natterer.

Länge des beschriebenen Exemplars: 9 Zoll.

CICHLA Cuv.

Sind nach dem *Règne animal*, Labroiden mit einer breiten Binde vollständig sammtartiger Zähne in beiden Kiefern und einer mehr gestreckten Gestalt als jene der Chromis *). Wir theilen sie abermals nach Gestalt der Schlundknochen, den Ansätzen der Kiemenbögen, dann nach der Beschaffenheit des Vordeckelrandes und der Seitenlinie in zwei, ihrem ganzen Aussehen nach sehr charakteristisch verschiedene Gruppen oder Gattungen.

CICHLA nob.

Character generis.

Habitus *Percae similis.*

Dentes *breves velutini fasciam latam formantes.*

Ossa pharyngea inferiora *sagittiformia*, *convexa*, *dentibus tenuissimis brevibus confertim munita, intermediis paulo fortioribus.* (Tab. XXX., Fig. 1—2.)

Arcus branchialis externus *latere concavo lamellis 20—26 osseis*, *cultriformibus*, *crenatis*; arcus interni *papillis compressis margine scabris instructi.* (Tab. XXX., Fig. 3—4.)

Apertura branchialis *magna.*

Radii branchiostegi *quinque.*

Maxilla inferior *prominens.*

Nares *simplices*, *oculo approximatae.*

Praeoperculum *integrum.*

Pinna dorsalis *supra pinnas ventrales incipiens, sinuata.*

Pinna caudalis, analis et radii anteriores pinnarum ventralium *confertim squamati.*

Linea lateralis *sub parte posteriore pinnae dorsalis abrupte deflexa.*

Squamae *minutae.*

Die allgemeine Gestalt ist bald mehr einem Barsch (Perca), bald mehr einem Sander oder Schiel (Lucioperca) ähnlich; der Mund ist gross nur wenig schief gespalten; der Unterkiefer vorragend mit einer vollkommen getrennten Unterlippe. Die Zähne sind rein sammtartig auf einer breiten Binde stehend, ohne eine Reihe stärkerer nach aussen zu haben. Besonders ausgezeichnet und höchst merkwürdig sind die unteren Schlundknochen; ihre Gestalt ist pfeilförmig, gross, nach hinten zu nicht ganz verwachsen, oben convex, unten concav, dabei sehr dünn und schwach; daher gestaltet sich, um ihnen einige Festigkeit zu geben, die an den Schlundknochen der vorhergehenden Gattungen oft kaum bemerkbare untere kielförmige Erhöhung, hier als eine breite dünne Wand, die sich von den beiden Enden oder Einlenkungspunkten an, gegen die Mitte hinzieht und von da aus, längs der fest verwachsenen vorderen Hälfte der Naht, zu einem hohen flügelförmigen Ansatze wird, der gleichsam wie eine vertikale Scheidewand die untere concave Seite der vereinigten Schlundknochen durchzieht. Die ganze sanft gewölbte Oberfläche der Schlundknochen ist mit kleinen rückwärts gekrümmten Zähnchen, die gegen die Naht zu etwas stärker werden, dicht besetzt. Eben so ausgezeichnet wie die Schlundknochen

---

*) Einige unserer Geophagus- und Chaetobranchus-Arten nähern sich der Gestalt dieser Cichlen, z. B. der Cichla ocellaris *Bl.*, temensis *Humb.* u. s. w. sehr.

sind auch die grossen knöchernen Fortsätze, an der concaven Seite des äusseren Kiemenbogens (wie bereits angeführt, durch die grössere Kiemenspalte hauptsächlich aber durch die Nahrung bedingt), dessen gestreckte Gestalt selbst schon sehr abweichend ist; diese Fortsätze sind schwertförmig, an der Basis fussförmig breiter und an der oberen Schneide fein gezähnelt, sie stehen ziemlich weit auseinander, sind in der Mitte am längsten, und können sich wie gewöhnlich, durch ein gemeinschaftliches Band an der Basis verbunden, aufrichten oder niederlegen. Der innere Rand an derselben Seite des Kiemenbogens hat wie alle nachfolgenden Bögen nur kurze, warzenförmige, rauhe Ansätze. Der grosse Suborbitalknochen ist von jenem der vorhergehenden Chromis-artigen Labroiden gleichfalls sehr verschieden, denn obschon nicht minder hoch, reicht ein Flügel desselben so weit zurück, dass er den ganzen Maxillarknochen aufnimmt, wodurch am hinteren Rande, des Suborbitalknochens nämlich, anstatt jener geraden oder doch nur wenig gebogenen Linie, eine tiefe Bucht entsteht. Die Kiemenstrahlen sind nicht ganz von den Deckeln bedeckt. Brust- und Bauchflossen sitzen unter einander, sind zugespitzt ohne fadenförmige Verlängerung; in der Rücken- und Analflosse sind die getheilten Strahlen gleich lang, die ungetheilten aber, oder die Stachelstrahlen der ersteren Flosse, welche perpendikulär über der Einlenkung der Brustflossen anfangen, erreichen mit ihrem 4.—5. Strahl die grösste Höhe und werden nach rückwärts allmälig kürzer, so dass die Rückenflosse nach ihrer Mitte, gegen den Anfang der getheilten Strahlen zu, ausgebuchtet erscheint. Die Analflosse ist kurz, fängt erst unter der Mitte des weichstrahligen Theiles der Rückenflosse an und endet mit ihr zugleich. Stirne, Nase, Suborbitalknochen, beide Kiefer und der nicht gezähnte Vordeckel sind unbeschuppt, der übrige Körper ist mit kleinen zarten Schuppen bedeckt, die auf dem Hinterhaupte und dem Vorderrücken einen deutlichen Scheitel bilden, der oft von Schuppen ganz entblösst, an alten Individuen sogar zu einer breiten Gasse wird. Auf Wangen und Deckeln sind die Schuppenreihen sehr zahlreich. Sehr dicht über einander liegende kleine Schuppen überziehen Strahlen und Membrane der Schwanzflosse, nur manchmal bleibt die Mitte derselben mehr oder weniger entblösst, eben so sind der grösste Theil der weichstrahligen Rückenflosse, der Analflosse und die ersteren Strahlen der Bauchflossen dicht mit kleinen Schuppen belegt. Die Seitenlinie ist unter den ersten getheilten Strahlen der Rückenflosse, plötzlich abwärts gebogen und in dieser Biegung zuweilen unterbrochen, ihr Ende setzt sich gabelförmig über die Schwanzflosse fort.

CICHLA TUCUNARE nob *).

Tucunaré, in Forte do Rio-branco. Natterer.

Linea laterali non interrupta.

Fasciis trunci tribus latis verticalibus; vitta tenui ab oculo ad marginem operculi; macula ocellata in parte superiore baseos pinnae caudalis; seriebus pluribus macularum lactearum pone hanc maculam in arcu dispositis.

P. $\frac{2}{\overline{11}}$/3 V. 1/5. D. 14—1/16. A. 3/9. C. $\frac{3}{\overline{14}}$/3 Squamae 110—120.

*) In dem »Recueil d'observations de zoologie et d'anatomie comparée par Ms. Humboldt et A. Bonpland,« erwähnet Herr von Humboldt (Tom. II., pag. 168.) in wenigen Worten einer Cichla, die er Cichla atabapensis nennt, indem er der Meinung des Herrn Valenciennes beitritt, welcher dieselbe mit Cichla ocellaris *Bl. Schneider* für identisch hält. Unsere vorliegende Cichla aus dem *Rio-branco*, ein sehr gut conservirtes, zwei Fuss langes, leider aber ausgestopftes Exemplar, weicht zwar in der Farben-

Die allgemeine Gestalt ist ganz Barsch-artig, oder der nachfolgenden Cichla Monoculus *Spix Tab. LXIII.* ähnlich. Die Länge des Kopfes ist der grössten Höhe des Rumpfes gleich und macht $^2/_7$ der Gesammtlänge des Thieres oder das Doppelte von dessen Dicke aus. Der Mund ist gross, wenig schief, bis unter den vorderen Augenrand gespalten, die Einlenkung des Unterkiefers oder dessen Basis liegt senkrecht unter der Mitte des Auges, dessen oberer Rand beinahe mit der Stirne eben ist; der vordere Augenrand liegt über 2 Augendiameter, deren einer $^1/_6$ der Kopflänge ausmacht, von der Spitze des Mundes entfernt; die Höhe oder Breite des grossen Suborbitalknochens enthält $1^1/_4$ und die Breite der Stirne über den Augen $1^1/_2$ Augendiameter. Die Einlenkung des Vordeckels liegt mit der Mitte des Auges horizontal und zwar um einen Augendurchmesser nach dem hinteren Augenrande, allein der freie Rand des Vordeckels beginnt etwas unter dem Niveau des Auges, und zieht sich beinahe senkrecht, als ein schwach auswärts gewendeter Bogen, 2 Augendiameter lang bis zu seinem sehr abgerundeten Winkel hinab; die grösste Breite des Vordeckels an dieser Rundung gleichet $^2/_3$ eines Augendiameters. In gleicher Höhe mit der Einlenkung des Vordeckels und abermals einen Augendiameter weiter rückwärts beginnt die Kiemenspalte, die sich nach unten bis vor die Augen öffnet. Der Unterdeckel bildet nach rückwärts eine stumpfe häutige Spitze, welche der eigentliche Deckel nicht erreicht, dessen freier Rand mit jenem des Unterdeckels in einem Winkel von 120 Grad convergirt; der untere Rand des Deckels beschreibt von der Spitze gegen den Zwischendeckel hin einen stark einwärts gehenden Bogen; der Raum zwischen Deckelspitze und Vordeckel enthält in horizontaler Linie $1^2/_3$ Augendiameter.

Die Brustflossen sind zugespitzt, ihr 5. Strahl von oben herab erreichet beinahe eine Kopflänge; die Bauchflossen sind um $^1/_3$ kürzer und breiter, ihr Knochenstrahl ist schwach, nur halb so lang als der darauf folgende, vielfach getheilte und bis an seine Spitze beschuppte weiche Strahl. Die Rückenflossenbasis, von welcher $^2/_5$ dem stachelstrahligen Theile angehören, nimmt $^2/_5$ der Gesammtlänge des Fisches ein; die Stachelstrahlen sind mässig stark, der 4.—5. $^1/_3$ so lang wie der Kopf, der letzte um die Hälfte kürzer; der weichstrahlige und zugleich ganz mit kleinen Schuppen überdeckte Theil der Flosse beginnt mit einem Stachelstrahl, der länger ist als der vorhergehende, nach ihm folgt ein ungetheilter weicher Strahl, wenig kürzer als die folgenden getheilten, die $^2/_7$ einer Kopflänge erreichen. Die Basis der Analflosse gleichet $^1/_3$ der Kopflänge, die Strahlen sind etwas länger als jene in der Rückenflosse, nämlich $^2/_5$ der Kopflänge gleich, und die ersteren 5—6 so fleischig und so dicht mit kleinen Schuppen bedeckt, dass kaum ihre Spitzen frei sind; eben so ist der obere und untere Theil der breiten, hinten ein wenig ausgebuchteten Schwanzflosse beschaffen, an welcher nur die 6—7 mitteren, minder fleischigen, obgleich eben so dicht beschuppten Strahlen zu erkennen sind; die längsten Strahlen gleichen $^1/_2$ Kopflänge, die mitteren sind etwas kürzer. Die Analöffnung liegt einen Augendiameter vor der Analflosse, oder im 3. Fünftheile der Gesammtlänge des Fisches.

Die Schuppen sind klein, weich und zart; nach den Schulterbeinen in der Mitte des Rumpfes liegen die grössten von ovaler Gestalt, nämlich $^1/_5$ Augendiameter lang und $^1/_4$ hoch, gegen den Schwanz zu werden sie runder, gegen Bauch und Brust länger, ohne an Grösse merklich abzunehmen, nur über der Seitenlinie sind sie kleiner. Zwischen der Anheftung der Bauchflossen und dem Anfange der Rückenflosse liegen ohngefähr 43, vom 12. Stachelstrahle bis unter die Mitte des Bauches 59, über dem Anfang der Analflosse 48 und zwischen dem Ende der Rücken- und Analflosse 36 horizontale Schuppenreihen, deren mitteren von den Schulterknochen bis zur Schwanzflossenbasis 110—120 Schuppen

---

zeichnung wesentlich sowohl von der Humboldtischen als Schneiderischen Art ab, indessen wäre es nicht ganz unmöglich, dass die l. c. leider zu kurz angeführte Cichla atabapensis dennoch unsere Cichla Tucunaré sein könnte; allein was Cichla ocellaris, *Schneider*, betrifft, so müsste beides, sowohl Abbildung (Tab. 66) als Text (pag. 340), ganz und gar unrichtig sein, wenn man sie für unsere Cichla erklären wollte; ja es scheint sogar der einzigen Reihe Kieferzähne nach, von denen ausdrücklich dabei die Rede ist, dass sie einer ganz andern Gattung angehöre.

enthalten. Die Seitenlinie besteht aus 98—100 etwas grösseren, wie gewöhnlich an der Mündung des Röhrchens etwas eingekerbten Schuppen, sie folgt anfangs dem sanften Bogen der Rückenfirste, von dem sie durch 15—16 horizontale Schuppenreihen getrennt ist, sinkt dann allmälig bis zu ihrer 52. Schuppe, nämlich bis unter den ersten getheilten Rückenflossenstrahlen, um 6—7 horizontale Schuppenreihen tiefer herab, macht daselbst, vertikal über dem Anus, eine plötzliche Wendung nach abwärts, und durchzieht von ihrer 65. Schuppe angefangen, in gerader Linie die Mitte des Schwanzes; vor ihrem Ende entspringt beiderseits eine kleinere Seitenlinie, deren jede in divergirender Richtung die Schwanzflosse durchzieht. Den Anfang der Beschuppung zwischen den Augen machen beiläufig 8, zum Theil von der dicken Stirnhaut bedeckte kleine runde Schuppen, die sich aber schon nach der 3.—4. Querreihe in einen breiten Scheitel theilen, der sich als ein gänzlich schuppenleerer Streif über Hinterhaupt und Rückenfirste bis zur Flossenbasis hinzieht. In der Gegend der Schläfe werden die Schuppen bedeutend kleiner, noch kleiner aber gegen die untere Seite der Wangen, die zwischen Auge und Vordeckelwinkel 14—15 Schuppenreihen enthalten, deren oberen an Grösse jenen aus des Rumpfes Mitte gleichen. Zwischen dem hinteren Augenrande und der Einlenkung des Vordeckels liegen 7 vertikale Schuppenreihen; der eigentliche Deckel enthält deren 14, wobei die Schuppen gegen seine Mitte hin grösser werden. Der Unterdeckel zählt 6 und der Zwischendeckel 3 Schuppenreihen, die aber nur seine Rundung bedecken. Die Textur der Schuppen aus des Rumpfes Mitte ist jener von Cichla Monoculus *Spix et Agassiz Tab. E. Anatom.* ausserordentlich ähnlich, nur enthält die gewöhnliche Schuppe unserer Cichla Tucunaré um einen, und die aus der Seitenlinie um 5 Strahlen mehr im Fächer; gegen den Schwanz zu erlöschen die mitteren concentrischen Ringe allmälig, der grösste Theil der Schuppe wird dann zum chaotischen Gewebe, am freien Rande nur von einer Reihe Stacheln umgeben, am entgegengesetzten von 13—14 Strahlenrudimente durchzogen. Auf der Brust sind die Schuppen zwar nicht kleiner, aber viel zarter und durchsichtiger als in der Mitte des Rumpfes, sie haben ein kleines Chaos in ihrer Mitte, mehrere Stachelreihen und einen 7strahligen Fächer.

Die Hauptfarbe scheint gelblich-braun zu sein, dunkler gegen den Rücken, weiss an Brust und Bauch. Drei einen Augendiameter breite, schwarze Binden ziehen sich vertikal vom Rücken gegen den Bauch hinab, erlöschen aber ohne ihn ganz zu erreichen; die erste entsteht mit dem Anfange, die zweite gegen dem Ende des stachelstrahligen, die dritte nach der Mitte des weichstrahligen Theiles der Rückenflosse. Ein etwas schmälerer gleichfalls schwarzer Steif, mit welligen Rändern, zieht sich horizontal vom Auge gegen den obern Deckelrand; einige kleine schwarze Flecke liegen unter diesem Streifen auf der Wange und den Deckelstücken unregelmässig zerstreut. An der Basis der Schwanzflosse liegt über der Lin. lat. ein runder Ocellfleck von der Grösse des Auges, mit gelblichem Ringe und schwarzem Kern; hinter diesem Ocellfleck gestalten sich kleine gelbliche Flecke (von denen man am Rumpfe sowohl, als an dem weichen Theile der Rückenflosse, Spuren entdeckt) zu concentrisch gegen ihn gewendeten Bogenreihen, und nehmen die ganze obere Hälfte der Schwanzflosse ein. An den übrigen Flossen ist keine Zeichnung zu bemerken.

Die Anwohner des Rio-branco, wo er gefangen wird, nennen ihn Tucunaré; er erreicht eine bedeutende Grösse. Natterer.

Länge des beschriebenen Exemplars: 2 Fuss.

CICHLA MONOCULUS Spix.

Spix et Agassiz; Selecta Genera et Spec. Piscium pag. 100, Tab. 63 et Tab. E. Anatomes.

Jacundá, in Matogrosso. Natterer.

Linea laterali ad flexuram interrupta.

Fasciis trunci quatuor verticalibus; serie horizontali e maculis magnis irregularibus

a pinna pectorali usque ad regionem ani; macula ocellata in parte superiore baseos pinnae caudalis.

$$\text{P. } \frac{2}{\frac{13}{1}} \text{ V. } 1/5. \text{ D. } 14_1/16. \text{ A. } 3/10. \text{ C. } \frac{3}{\frac{14}{3}} \text{ Squamae } 86_88.$$

Gestalt und Verhältnisse sind wie an der vorhergehenden Art, nur das Auge ist etwas grösser, nämlich $1/5$ der Kopflänge gleich. (Daher die Höhe des grossen Suborbitalknochens und das Verhältniss aller andern Theile, die bei Cichla Tucunaré nach Augendiametern, welche $1/6$ der Kopflänge gleichen, angegeben sind, hier etwas weniger enthalten.)

Die Brustflossen sind kürzer, erreichen nur $2/3$ der Kopflänge; der Knochenstrahl an den Bauchflossen ist stärker und länger, nämlich $2/3$ des nachfolgenden getheilten Strahles gleich; in der Rückenflosse sind die getheilten Strahlen ein wenig länger als die Stachelstrahlen, deren 4.—5. nur $2/7$ der Kopflänge erreichen; die Schwanzflosse ist etwas abgerundet, die längsten Strahlen der Mitte $1/2$ Kopflänge gleich.

Die Schuppen sind zwar der Gestalt nach jenen der vorhergehenden Art gleich, allein etwas grösser, so dass zwischen dem Anfange der Rückenflosse und der Einlenkung der Brustflossen nur 37, zwischen der Basis des 12. Rückenflossenstrahles und der Mitte des Bauches nur 44, über dem Anfang der Analflosse nur 38, und zwischen dem Basisende der Rücken- und Analflosse nur 26 horizontale Schuppenreihen liegen, deren mitteren oder längsten aus 86—88 Schuppen bestehen. Die Seitenlinie enthält 88—100 Röhrchenschuppen und folgt dem Bogen der Rückenfirste, von welchem sie durch 14 Schuppenreihen getrennt ist, in paralleler Richtung bis zu ihrer Biegung oder 51.—52. Schuppe; hier ist die Linie entweder durch 3—5 Schuppen ohne Röhrchen getrennt, oder ganz abgebrochen, und beginnt dann etwas tiefer und weiter vorwärts auf's Neue, um in gerader Richtung die Mitte des Schwanzes zu durchziehen. Den Anfang der Beschuppung auf der Stirne machen nur 6 kleine Schuppen auf einer Querreihe, die sich, wie an der vorhergehenden Art, bald in einen breiten Scheitel theilen. Die Wange wird von 10 schiefen Schuppenreihen bedeckt, zwischen Auge und der Einlenkung des Vordeckels liegen 5, auf dem eigentlichen Deckel 11, und auf dem Unterdeckel 6 vertikale Schuppenreihen; der Zwischendeckel enthält nur eine, an seinem Winkel aber 2 Reihen Schuppen. Die Textur jener Schuppen unter dem Anfange der Rückenflosse entnommen, ist ganz so, wie sie *Agassiz l. c. Tab. E.* darstellt, allein je näher sie dem Bauche oder dem Schwanze zu liegen, desto mehr verwirren sich die concentrischen Ringe um den Mittelpunkt und bilden eine immer dichter und grösser werdende chaotische Scheibe, welche zuletzt beinahe die ganze Schuppe einnimmt.

An trockenen Exemplaren ist die Grundfarbe hellbraun, gegen den Rücken dunkler; eine breite schwarze Binde geht quer über das Hinterhaupt von einem Kiemendeckel zum andern; drei ebenfalls eines Augendiameters breite Binden von gleicher Farbe, ziehen sich von der Rückenflossenbasis vertikal und allmälig erlöschend bis über die Mitte des Rumpfes hinab, nach ihnen folgt eine fünfte kaum noch bemerkbare, dicht hinter der Rückenflosse. Eine horizontale Reihe unregelmässiger, bald grösserer bald kleinerer schwarzer Flecke, entspringt unter der Brustflossenbasis und zieht sich beinahe bis über den Anus zurück. An der Basis des oberen Theiles der Schwanzflosse liegt ein etwas unregelmässiger Ocellfleck mit schwarzem Kern und blassgelbem Ringe, von der Grösse des Auges. Die Flossen haben alle die Farbe des Rumpfes, ohne sonstige Zeichnung.

Nach einer dem lebenden Thiere entnommenen Abbildung, ist die allgemeine Farbe hellzitronengelb; Oberkopf und Rücken schwärzlich, gegen den Schwanz und über den Obertheil seiner Flosse hin mehr grünlich; Kehle, Brust, Bauch, untere Seite des Schwanzes weiss; der Kern des Ocellfleckes und der obere Theil der vertikalen Binden tief-schwarz; jene über das Hinterhaupt gehende zeigt sich doppelt. Die Horizontalreihe unregelmässiger Flecken am Unterleib ist blass-schwärzlich, so wie die nach unten zu erlöschenden Vertikalbinden; die fünfte Binde nach der Rückenflosse

gleichet mehr einem kleinen länglichen Fleck. Der breite Ring um den Ocellfleck sowohl, als auch ein schmaler Saum, der den oberen tief-schwarzen Theil der 4., unter dem weichstrahligen Theile der Rückenflosse gelegenen Binde umgibt, ist weisslich-gelb. Die Rückenflosse und das Ende des oberen Theiles der Schwanzflosse sind grau; die Bauchflossen, die Anal- und die untere Hälfte der Schwanzflosse sind gelbroth, die ersteren und die Analflosse an der Basis violett. Die Brustflossen sind an der Basis weiss, übrigens durchsichtig und farblos. Die Iris ist schön orangegelb, nach unten zu weisslich.

Diese Art, welche nicht ganz so gross als die vorhergehende wird, bewohnt den Rio-Guaporè; ihr gewöhnlicher Name in Matogrosso ist: Jucundà. Natterer.

Länge des beschriebenen Exemplars: 16 Zoll.

CICHLA TEMENSIS Humb.

Humb. et Bonpl. Recueil d'observ. de zool. et d'anat. comp. Tome. II. pag. 169.

Sarabiana, am Rio-negro. Natterer.

Linea laterali non interrupta.

Fasciis trunci tribus verticalibus; vitta ab oculo ad marginem operculi; macula ocellata in parte superiore baseos pinnae caudalis; seriebus trunci parallelis quatuor, e maculis albis; seriebus quatuor e guttis albis, in parte posteriore pinnae dorsalis oblique, in pinna caudali transverse dispositis.

(Das Zahlen-Bild siehe hinten sub. Nr. 24.)

P. $\frac{2}{\overline{11}}\over 3$ V. 1/5. D. 14—1/17. A. 3/9. C. $\frac{3}{\overline{14}}\over 3$ Squamae 115—120.

Die Gestalt gleicht im Allgemeinen, am meisten einer Lucioperca Sandra; gestreckt, wenig comprimirt, gegen den Schwanz zu beinahe walzenförmig, ist die grösste Höhe des Rumpfes, am Anfange der Rückenflosse $4\frac{3}{4}$mal in der Gesammtlänge enthalten; die grösste Dicke eben daselbst macht $\frac{3}{5}$ der Höhe aus. Der Kopf ist verhältnissmässig sehr gross, denn seine Länge von der Spitze bis zum Vordeckel, ist schon der grössten Höhe des Rumpfes gleich, und seine ganze Länge nur $3\frac{1}{2}$mal in der Gesammtlänge des Thieres enthalten; das Hinterhaupt ist beinahe eben so hoch als die höchste Stelle des Rückens. Der Mund ist gross, seine Spalte öffnet sich etwas über der Achse, und zieht sich schief abwärts bis hinter das Nasenloch; der hintere Rand des, mit dem Höhedurchschnitt des Rumpfes zu Ende der Rückenflosse, gleich langen Oberkiefers aber, liegt senkrecht unter dem vorderen Augenrande; der hintere Winkel des vorstehenden Unterkiefers dagegen, oder die Stelle seiner Einlenkung mit dem Vordeckel, senkrecht unter dem Mittelpunkte des Auges. Das Auge ist mässig gross, $5\frac{1}{2}$mal in der Kopflänge enthalten, liegt etwas mehr in der vorderen Hälfte des Kopfes und dabei so hoch, dass sein oberer Rand mit der schmalen, nur $1\frac{1}{3}$ Augendiameter breiten Stirne beinahe in gleicher Ebene ist. Der vordere Augenrand liegt in horizontaler Richtung, um 2 Augendiameter von der Spitze des Unterkiefers und $\frac{1}{2}$ von dem einfachen kleinen Nasenloche entfernt. Die Entfernung des Auges von der oberen Einlenkung des Vordeckels und die Höhe des grossen Suborbitalknochens gleichen jede einem Augendiameter. Der hintere Rand des Vordeckels zieht sich nur wenig nach vorwärts um $1\frac{2}{3}$ Augendiameter hinab, der Winkel ist stark abgerundet, und die grösste Breite des Vordeckels daselbst macht $\frac{1}{2}$ Augendiameter aus. Kiemenspalte und die übrigen Deckelstücke sind so wie an den beiden vorhergehenden Arten.

Die zugespitzten Brustflossen sind nur $^2/_3$ und die Bauchflossen nur halb so lang als der Kopf, der Stachelstrahl in letzteren ist kaum um $^1/_3$ kürzer als der darauf folgende, bis auf $^2/_3$ seiner Länge beschuppte, getheilte Strahl. Die Rückenflossenbasis, von welcher $^3/_5$ dem stachelstrahligen Theile angehören, macht $^2/_5$ der Gesammtlänge des Fisches aus; der 4.—5. Stachelstrahl, als die längsten, erreichen kaum $^1/_3$ der Kopflänge und der letzte ist über die Hälfte kürzer, sie sind mässig stark und sehr zugespitzt. Den Anfang des weichstrahligen, mit den Stachelstrahlen aber zusammen hängenden kürzeren Theiles der Flosse, macht gleichfalls ein dünner Stachelstrahl, der um $^1/_3$ länger ist als der vorhergehende letzte; auf ihn folgen, ein ungetheilter, dann 4 einfach und 10 doppelt gespaltene Strahlen, nach deren abermals ein einfach gespaltener und endlich ein ungetheilter steht; dieser Flossentheil ist rückwärts abgerundet, und seine längsten Strahlen der Mitte, gleichen an Länge den längsten Stachelstrahlen. Die Basis der gleichfalls abgerundeten Analflosse macht nur den vierten Theil einer Kopflänge aus, und ihre Strahlen, deren ersteren sehr dicht mit kleinen Schuppen überzogen sind, sind kaum etwas länger. Die Schwanzflosse ist ausgebreitet, beinahe gerade abgeschnitten, die längeren Seitenstrahlen haben etwas mehr, die in der Mitte etwas weniger als eine halbe Kopflänge. Der Anus mündet um einen Augendiameter vor seiner Flosse.

Die Schuppen sind klein und zart, die grössten beinahe runden, haben $^1/_5$ Augendiameter und liegen gleich nach dem Schultergürtel in der Mitte des Rumpfes; gegen den Schwanz zu nehmen sie nur wenig an Grösse ab, desto mehr aber gegen Brust und Bauch, und noch mehr über der Seitenlinie gegen die Rückenflossenbasis hin. Zwischen dem Anfange der Rückenflosse und der Einlenkung der Bauchflossen liegen 44 horizontale Schuppenreihen, wovon sich 14 über der Seitenlinie, 15, aus grösseren Schuppen bestehend, unter derselben bis zur halben Höhe der Brustflossenbasis, und abermals 14 von da an bis zu den Bauchflossen befinden. In einer vertikalen Linie, vom 12. Stachelstrahle bis zur Mitte unter dem Bauche, sind 53 Schuppen, davon 18 über der Seitenlinie liegen; im Anfange der Analflosse sind 22 Schuppen über und eben so viele unter der Seitenlinie; zwischen dem Ende dieser Flosse und der Rückenflosse, liegen nur noch 15 horizontale Schuppenreihen über und unter der Seitenlinie. Die mitteren Schuppenreihen enthalten vom Schultergürtel bis zur Schwanzflosse 115—120 Schuppen, die Seitenlinie circa 104; letztere folgt, im oberen Drittheile des Rumpfes, der Rückenfirste in paralleler Richtung, bis unter die ersten getheilten Strahlen der Rückenflosse, oder bis zur 52. Schuppe, von wo an sie in einem stumpfen Winkel bis zur Mitte des Rumpfes abwärts geht, und dann nach ihrer 64. Schuppe den Schwanz horizontal durchzieht. Den Anfang der Beschuppung macht zwischen den Augen eine Querreihe von 8 kleinen, häutigen Schuppen, die mitten durch einen nackten Scheitel, der sich bis an das Ende des Hinterhauptes zieht, getrennt sind. Die Wangen sind durch 14 schiefe Schuppenreihen bedeckt, welche gegen die Bucht des grossen Suborbitalknochens hin, Schuppen von der Grösse jener nach dem Schultergürtel liegenden, enthalten. Zwischen dem Auge und der Einlenkung des Vordeckels liegen 7 vertikale Schuppenreihen; den Deckel im engeren Sinne bedecken 17 solcher Reihen, die nach oben, aus viel grösseren, nach unten zu, aus ganz kleinen Schuppen bestehen; der Unterdeckel hat 6 schiefe Reihen grösserer und der Zwischendeckel 4 Reihen ganz kleiner Schuppen. Die Textur der Schuppen ist sehr zart, und im Ganzen jener der vorhergehenden beiden Arten ähnlich; die aus des Rumpfes Mitte und der Lin. lat. enthalten, auf der unbedeckten Fläche 11—12 gegen den Centralpunkt verjüngte Stachelreihen, und auf der bedeckten 6—7 Radien; gegen das Ende des Schwanzes hin nimmt die Anzahl dieser Stachelreihen bedeutend ab, und die concentrischen Ringe verwandeln sich allmälig vom Centralpunkte aus, in eine stets grössere, chaotisch verwirrte Scheibe; an den Bauchschuppen ist der Centralpunkt vollkommen rein, allein es ist kaum eine Spur einiger Stacheln an ihrem freien Rande wahrzunehmen.

Im Weingeist ist die Grundfarbe gelblich-braun, über Kopf und Rücken dunkelbraun, Unterkopf und Unterleib bis zur Schwanzflosse weiss. Drei vertikale, kaum einen Augendiameter breite Binden ziehen sich vom Rücken bis zum weissen Unterleib hinab, die erste beginnt zwischen dem 3. und 5., die zweite zwischen dem 10.—12. Stachelstrahle der Rückenflosse und die letzte unter der Mitte des

weichstrahligen Theiles derselben Flosse. Vier horizontale Reihen silberweisser, linsenförmiger Flecken durchziehen jede Seite des Rumpfes, in gleichmässiger Entfernung, so dass die beiden mitteren aus 20 Flecken gebildeten Reihen, von dem Schultergürtel an bis zur Schwanzflossenbasis reichen, während die obere aus 15, die untere aus 12 Flecken bestehende, schon an dem Ende der Rücken- und Analflossenbasis aufhören. Ohngefähr 20 solcher Flecken liegen zerstreut an jeder Seite des Kopfes auf Deckel und Wange, und eben so einige kleinere auf dem Rücken. Ein schöner Ocellfleck von der Grösse des Auges mit tief-schwarzem Kern und breitem weissen Ringe, ziert die obere Hälfte der Schwanzflossenbasis; hinter demselben sind auf dem dunkelbraunen Grunde des oberen Theiles der Schwanzflosse, 4 etwas bogenförmige Reihen weisser Flecken; der untere Theil dieser Flosse ist so wie die Analflosse röthlich. Die Rückenflosse ist dunkelbraun, hat an der Basis des stachelstrahligen Theiles 4 blendend weisse Flecke, von der Grösse der gewöhnlichen; der weichstrahlige Theil ist von 4 horizontalen Reihen solcher Flecken durchzogen, die jedoch weniger rein sind. Brust- und Bauchflossen erscheinen farblos, die Iris Orange-roth.

Im Leben ist die Hauptfarbe dieses schönen Fisches einem bräunlichen Grau auf Goldgrunde gleich; Oberkopf und Rücken sind beinahe schwarz, die Unterseite des Kopfes und Rumpfes bis zur Schwanzflosse weiss, die 3 vertikalen Binden schwarzgrau; sämmtliche linsenförmige Flecke sind blassgolden, mit grünlichem Schiller und einer etwas dunkleren Einfassung als die Grundfarbe des Ortes, an dem sie stehen; der Ring um den schwarzen Kern des Ocellfleckes ist blassgelb. Die Rückenflosse und die obere Hälfte der Schwanzflosse ist beinahe schwarz, die untere Hälfte dieser letzten Flosse aber nebst der Analflosse und den Bauchflossen fleischroth, in das Zinoberrothe übergehend; die Brustflossen sind durchsichtig röthlich-grau. Die Iris ist dunkelbraun mit einem äusserst feinen Goldrande um die Pupille.

Diese Art wird ziemlich häufig im Rio-negro gefangen, von dessen Anwohnern sie Sarabiana genannt wird, sie wird nicht so gross als die beiden vorhergehenden. Natterer.

Länge des beschriebenen Exemplars: 13 Zoll.

* * *

Zu dieser Gattung Cichla gehören noch nachfolgende, von uns nicht gesehene Arten:

CICHLA BRASILIENSIS Cuv.

Naoqunda Marg. *Hist. nat. Brasil. pag. 171.*
Perca brasiliensis Bloch *Pars VII., pag. 84, tab. 310, fig. 2.*

CICHLA ORINOCENSIS Humb.

Humb. *Recueil d'Obs. Tom. II., pag. 167, pl. 45, fig. 3.*

CICHLA ARGUS Valenc.

Humb. *Recueil d'Obs. Tom. II., pag. 169.*

CICHLA ATABAPENSIS Humb.

Humb. *Recueil d'Obs. Tom. II., pag. 168.*
Cichla ocellaris. Schneid. *Syst. ichthyol. pag. 340, tab. 66.?*

CRENICICHLA nob.

Character generis.

Habitus *Esoci affinis.*

Dentes *breves*, *velutini*, *fasciam latam formantia.*

Ossa pharyngea inferiora *planum triangulare*, *aequilaterale formantia*, *dentibus fortioribus uncinatis munitum*, *serie posteriorum validiore.* (Tab. XXX. Fig. 9—10. et 13—14.)

Arcus branchiales *latere concavo papillis osseis*, *compressis*, *scabris.* (Tab. XXX., Fig. 11—12. et 15—16.)

Apertura branchialis *mediocris.*

Radii branchiostegi *quinque.*

Maxilla inferior *prominens.*

Nares *simplices, ori aproximatae.*

Praeoperculum *margine posteriore denticulatum.*

Pinna dorsalis *margine superiore recto, ante pinnas pectorales incipiens.*

Pinna caudalis *squamata*, reliquae *nudae.*

Linea lateralis *interrupta.*

Squamae *minutae.*

Die hierher gehörigen Arten unterscheiden sich von jenen der vorhergehenden Gattung Cichla, denen sie in vieler Hinsicht gleichen, durch ihr mehr Hecht-artiges Aussehen; nämlich einen viel niederern, länger gedehnteren Rumpf und einen vor und zwischen den Augen etwas deprimirten Kopf, mit öfters weit vorgeschobenen Kiefern. Der hintere Rand des Vordeckels ist, bis zu seinem Winkel hinab, fein und scharf gezähnelt. Die vereinigten unteren Schlundknochen stellen ein gleichseitiges Dreieck dar, dessen obere Seite, eine ebene Fläche, mit kurz-konischen, nach hinten ein wenig grösser werdenden Zähnchen dicht besetzt ist; diese Zähnchen haben kurze, gegen die Mitte der Fläche zu gewendete Spitzen. An der Unterseite der Schlundknochen verbinden sich rückwärts, die beiden starken Arme in der Mitte, zu einer kielartigen, dünnen, vorwärts gestreckten Wand. Die Kiemenbögen sind an der concaven Seite mit knöchernen, comprimirten, am Rande fein gezähnelten Warzen besetzt, die wie gewöhnlich an den inneren Kiemenbögen an Grösse abnehmen; die Kiemenöffnung ist minder gespalten; die Kiemenstrahlen liegen ganz unter den Deckeln verborgen. Der grosse Suborbitalknochen ist hinten rechtwinklicht abgestutzt und reicht nicht bis zum hinteren Rande, des unter ihn sich einschiebenden Oberkiefers. Das einfache Nasenloch liegt oft sehr weit vorn. Schleimausführende Porengruppen befinden sich an den gewöhnlichen Stellen der Nase, Stirne, Schläfe, Suborbitalknochen, des Vordeckels und des vorstehenden Unterkiefers, die sämmtlich unbeschuppt sind; die übrigen Theile sind so wie der Rumpf mit kleinen Schuppen bedeckt, die am Hinterhaupte und Vorderrücken keinen Scheitel bilden und nur die Schwanzflosse allein überziehen. Die Seitenlinie enthält bedeutend grössere Schuppen, ist über dem Anfange oder über der Mitte der Analflosse plötzlich abgebrochen, setzt sich dann um einige Schuppenreihen tiefer, in der Achse des Körpers, und selbst noch über einen Theil der Schwanzflosse fort, ohne sich daselbst gabelförmig zu spalten. Die etwas zugespitzten Bauchflossen sind nach den abgerundeten Brustflossen eingelenkt; die Rückenflosse aber fängt noch etwas vor diesen letzteren an, ihre Strahlen, obschon nach rückwärts ein wenig länger, bilden mit ihren Spitzen eine gerade, wagrechte Linie; die Stachelstrahlen sind in dieser Flosse zahlreicher

als im vorhergehenden Genus Cichla. Die Analflosse fängt unter dem ersten getheilten Strahle der Rückenflosse, der sie an Gestalt gleichet, an, und endet mit ihr zugleich oder etwas früher. Die Schwanzflosse ist stark abgerundet.

CRENICICHLA VITTATA nob.

Joanna Guensa, in Caiçara; Jacundà, in Cuyabà.

Capite valde elongato; oculo $^3/_{13}$ longitudinis capitis aequante; osse suborbitali unius diametri oculi. Vitta nigra a rostro usque ad apicem pinnae caudalis; fasciis verticalibus septem, obsoletis, a dorso usque ad vittam decurrentibus; stria nigra recta sub oculo; macula ocellata ad basim pinnae caudalis; pinna dorsali et anali apice oblique punctatis.

Pinna caudalis		Pinna dorsalis.																		
		6½	3¾		5½	5			4¾	4¾	—	—	—	—	2¾	—	—	—	¾	½
	corporis.							½			1⅛		1	—	—	1	—	1	¾	
								Operculum.			Praeopercul.		Oculus.					Nares.	Os.	
80	68	65	59	57½	49	24½	23	22½	22	16½	15½	15	12¼	12	9	8¾	7½	6	¾	0
	Apex						Pinna pector.			Praeoperculum.							Maxilla superior.			
							½			2½	—	3	—	2¾			1½	—	—	
		6½	—	5¾	7	5	—	—	—	—	—	—	—	—	2¾	—	—	—	¼	0
Pinna caudalis				Pinna analis.		Pinna ventr.								Maxilla inferior.						

P. $\overset{2}{\underset{3}{13}}$ V. 1/5. D. 23/13. A. 3/10. C. $\overset{3}{\underset{3}{14}}$ Squamae 100.

Der Körper ist gedehnt, mässig comprimirt; der Kopf lang, niedergedrückt; beide Kiefer weit vorgeschoben. Die grösste Höhe des Rumpfes, etwas nach der Anheftung der Bauchflossen ist $5^1/_3$mal in der Gesammtlänge enthalten; die grösste Dicke eben daselbst macht $^2/_3$, die Höhe des sehr stark comprimirten Schwanzes etwas über $^1/_2$ dieser grössten Körperhöhe aus. Der spitze, bis zu den hinteren Stirnbeinen mässig deprimirte Kopf, dessen beide Profillinien einen Winkel von nur beiläufig 35 Grad darstellen, ist $3^2/_3$mal in der Gesammtlänge enthalten, so dass seine Länge bis zum Vordeckel schon die Körperhöhe weit übertrifft; Nase, Stirne, Hinterhaupt und Vorderrücken bis zur Rückenflosse bilden eine sanft ansteigende gerade Linie. Der breite Unterkiefer ist ziemlich weit vorstehend, die Mundspalte beginnt daher von oben (etwas über der Achse) und zieht sich mit der unteren Profillinie parallel bis unter das Nasenloch zurück; der hintere Rand des Oberkiefers aber, erreicht die senk-

rechte Linie des vorderen Augenrandes nicht, welche dagegen mit der Einlenkung des Unterkiefers zusammen trifft. Das Auge ist hervorstehend mässig gross, sein Diameter $6\frac{1}{2}$mal in der Kopflänge enthalten; es liegt in der Mitte des Kopfes, mit seinem unteren Rande auf der Achse, mit seinem oberen beinahe höher als die $1\frac{1}{2}$ Augendiameter breite Ebene der Stirne. Die Höhe des grossen Suborbitalknochens und der Zwischenraum, vom Auge zur Einlenkung des Vordeckels, sind einem Augendurchmesser gleich. Der hintere fein gezähnelte Rand des Vordeckels zieht sich etwas nach rückwärts bis auf 2 Augendiameter hinab, wo er dann am Winkel in eine mässige Rundung übergeht; die grösste Breite dieses Deckelstückes daselbst, erreicht nicht ganz $\frac{1}{2}$ Augendiameter. Abermals um einen Augendiameter nach dem Vordeckel, über dem Niveau der Pupille, öffnet sich die Kiemenspalte und zieht sich nach unten bis unter die Mitte des Auges. Der eigentliche Deckel, dessen unterer Rand ein wenig einwärts gebogen ist, bildet einen rechten Winkel, und tritt rückwärts etwas über der Achse, als eine stumpfe Spitze hervor. Porenöffnungen sind nur wenige und kaum sichtbar.

Brust- und Bauchflossen sind abgerundet, halb so lang wie der Kopf, der Stachelstrahl in letzterer ist sehr schwach und um $\frac{1}{3}$ kürzer. Die Rückenflossenbasis, von welcher $\frac{5}{7}$ dem stachelstrahligen Theile angehören, macht die Hälfte der Gesammtlänge aus; ihre Stachelstrahlen nehmen bis zum 5. allmälig an Länge zu und erreichen dann $\frac{2}{7}$ der Kopflänge, der 8. 9., der weichen aber $\frac{2}{5}$; die nachfolgenden letzten nehmen an Länge wiederum ab. Der erste und der letzte dieser weichen Strahlen ist ungetheilt, die übrigen gegen das Ende einfach gespalten. Die Länge der Analflossenbasis macht $\frac{2}{5}$ der Kopflänge aus, und endet mit der Rückenflosse zugleich; ihre 3 Stachelstrahlen sind kürzer und stärker, die nachfolgenden weichen aber gleichen ganz den darüberstehenden. Die Schwanzflosse ist stark abgerundet, $\frac{2}{5}$ der Kopflänge gleich, besteht aus 14 getheilten Strahlen, deren mitteren 3mal gespalten sind, nebst 3 kürzeren Seitenstrahlen darüber und darunter. Der Anus liegt um einen Augendiameter vor seiner Flosse.

Die Schuppen sind klein, zart, gewöhnlich kaum $\frac{1}{5}$ des Augendiameters gross, gegen den Schwanz zu, besonders über der Analflosse werden sie etwas grösser, gegen Vorderrücken, Hinterhaupt und Bauch hin viel kleiner, die auf den Wangen sind letzteren gleich, die an der Kehle aber noch kleiner. In einer senkrechten Linie, von der Anheftung der Bauchflossen bis zu der Rückenflosse, liegen ohngefähr 33 schwer zu zählende Schuppenreihen, wovon 11 über und 21 unter die Seitenlinie fallen; eben so liegen zwischen dem 14. Stachelstrahle und der Mitte des Bauches 38 Reihen, davon 7 über und 30 unter der Seitenlinie; zu Anfang der Analflosse befinden sich nur noch 23 Reihen, nämlich 11 unter der daselbst neu beginnenden Seitenlinie, 4 zwischen dieser und dem Ende der oberen, dann noch 6 zwischen der oberen Seitenlinie und der Rückenflossenbasis. Gegen das Ende des Schwanzes liegen 7 Reihen über und eben so viele unter der Seitenlinie. Von dem Schultergürtel bis zur Schwanzflosse sind 100 Schuppen in einer horizontalen Reihe; die Seitenlinie aber enthält viel weniger und viel grössere, der obere dem Rücken parallel laufende Theil 26, der untere geradlinige 17 Röhrchenschuppen, deren Gestalt ein länglichtes, an den schmalen Seiten abgerundetes, gegen den Kopf zu breiteres Viereck ist; das Röhrchen ist einfach, in der Mitte enger und beinahe so lang wie die ganze Schuppe. Die Schuppen über der Seitenlinie, hinter dem Kopfe, sind beinahe viereckig und nur am hinteren Rande abgerundet; sie haben feine concentrische Ringe, die an der unbedeckten Fläche bis zu ihrem Centralpunkte, mit ziemlich langen schmalen Stacheln besetzt, nach vorwärts aber von 12 Strahlen durchzogen sind. Unter der Seitenlinie, in der Mitte des Körpers, geht der reine Centralpunkt in ein sehr durchsichtiges chaotisches Gewebe über, das sich aber an den um $\frac{1}{3}$ grösseren Schuppen des Schwanzes wieder verliert, an welchen zugleich der Fächer um 3—4 Strahlen abnimmt. Die Brustschuppen, um die Hälfte kleiner als die des Rückens, oval, mit dem reinen Centralpunkte und Fächer der Schwanzschuppen, haben keine Spur von Stachelansätzen.

Im Weingeist ist die Farbe des ganzen Fisches, in der oberen Hälfte röthlich-braun, in der unteren, besonders am Bauche, hell silberglänzend weiss. Eine dunkelbraune, beinahe eines Augendiameters breite Binde, zieht sich in gerader Linie, von der Spitze des Kopfes mitten durch den Körper, bis an

das Ende der Schwanzflosse, so dass sie nur von dem Auge und einem eben so grossen, weiss-gesäumten, an der Schwanzflossenbasis gelegenen Ocellfleck unterbrochen ist. Sieben, über einen Augendiameter breite, blassbraune Binden, wovon die erste am Anfange, die letzte am Ende der Rückenflossenbasis liegt, ziehen sich in gleichen Zwischenräumen, vertikal bis auf den langen horizontalen Streifen herab. Vom unteren Augenrande läuft ein schmaler tief-schwarzer Strich senkrecht, doch mehr nach rückwärts gewendet, über die Wange bis gegen den unteren Vordeckelrand hinab. Die Flossen sind gelblich-braun; die Rückenflosse ist von mehreren schiefen Reihen wolkigt grauer Flecken durchzogen, die sich erst am weichstrahligen Theile, zu 6 deutlichen, schiefen Querstreifen gestalten; einige Spuren derselben sind auch an der Spitze der Analflosse wahrzunehmen. Die Iris ist gelb.

Die Farbe des Lebens ist sehr schön. Oberkopf und Vorderrücken schwarzbraun, weiter nach rückwärts dem Schwanze zu, dunkelgrau in's Grünliche ziehend; die untere Hälfte des Kopfes und Rumpfes silberglänzend, mit blassem Gold überflogen, das wiederum nach oben zu, in das Kupferrothe, auf den Wangen in das Kupfergrüne schillert. Der Längstreif ist dunkelbraun, der unter dem Auge schwarz (von den 7 vertikalen Binden ist nichts erwähnt). Der Kern des Ocellfleckes, ein länglichtes Viereck, ist schwarz, vorn und hinten mit einem breiten weissen Saume; an einem andern Individuum ist dieser Kern mehr rund, mit einem ununterbrochenen weissen Ring. Die Rückenflosse ist röthlich-lichtgrau, am Rande grau, ihre Fleckenreihen dunkelgrau; die Analflosse schmutzig-gelb, am Rande grau. Die obere Hälfte der Schwanzflosse überzieht ein dunkles Rothbraun, das an der unteren Hälfte zum schmutzigen Gelb wird. Die Bauchflossen sind röthlich-gelb, die Brustflossen blassgrau, an der Basis braun. Die Iris ist auf einem Goldgrunde, hell-karminroth überflogen. Ein Exemplar von Caiçara, hatte karminrothe Punkte auf der Rücken- und Schwanzflosse, und unregelmässige, kleine, dunkelbraune Flecke (die eher eine Hautkrankheit zu sein scheinen) an allen Theilen des Körpers zerstreut.

Es kommt dieser Fisch, der eine Länge von 9—10 Zoll erreicht, sowohl im Flusse Cuyabà als auch im Flusse Paraguay vor, sein Name Jacundà, Joanna Guensa oder auch nur Guensa wird an verschiedenen Orten ähnlichen Fischen dieser Gattung ohne Unterschied gegeben. Natterer.

Länge des beschriebenen Exemplars: $9\frac{1}{2}$ Zoll.

CRENICICHLA LENTICULATA nob.

Jacundà, in Marabitanas. Natterer.

Capite mediocri; oculo $^1/_6$ longitudinis capitis; osse suborbitali $^1/_2$ diametri oculi. Vitta e maculis magnis irregularibus 8—9 in parte superiore trunci; capite subtus, pectoreque maculis lentiformibus; margine superiore pinnae dorsalis nigro.

$$P. \frac{2}{\frac{13}{3}} \quad V.\ 1/5.\ D.\ 22/17.\ A.\ 3/12.\ C.\ \frac{3}{\frac{14}{3}} \quad \text{Squamae } 130.$$

Die Gestalt des Körpers ist im Allgemeinen jener der Crenicichla vittata gleich, allein der Kopf ist kürzer, $4\frac{1}{4}$mal in der Gesammtlänge des Fisches enthalten und nur um $^1/_4$ der grössten Körperhöhe länger als diese Höhe selbst; die Entfernung von der Spitze des Kopfes zum hinteren Vordeckelrande erreicht den Diameter der Körperhöhe lange nicht. Der Oberkiefer zieht sich bis senkrecht unter den vorderen Augenrand; die Einlenkung des Unterkiefers fällt unter die Mitte des Auges. Das Auge liegt beinahe mit der Stirne eben, um zwei seiner Durchmesser, deren einer 6mal in der Kopflänge enthalten ist, von der Spitze des vorragenden Unterkiefers entfernt. Der Suborbitalknochen ist

über dem Maxillarknochen etwas ausgebuchtet, kürzer und nur $^1/_2$ Augendiameter hoch. Die Oeffnung der Kiemenspalte reicht unten kaum, bis vertikal unter den hinteren Augenrand.

Brust- und Bauchflossen übertreffen eine halbe Kopflänge. Die Rückenflosse enthält um einen Stachelstrahl weniger und um vier getheilte mehr, als an Crenicichla vittata, daher die Basis, welche diese letzteren einnehmen $^1/_3$ der ganzen Basislänge ausmacht. Die Analflossenbasis macht über die Hälfte der Kopflänge aus, und enthält um zwei getheilte Strahlen mehr, die eben so lang als die darüber stehenden der Rückenflosse, $^1/_3$ der Kopflänge übertreffen, und rückwärts eine, die Schwanzflossenbasis erreichende Spitze bilden. In der Rückenflosse sind die 3 ersten und der letzte weiche Strahl ungetheilt, die 4 folgenden und der vorletzte einmal, dann 8 Strahlen zweimal (wenigstens an der hinteren Seite) getheilt; in der Analflosse ist der erste und letzte weiche Strahl ungetheilt, 3 einmal, dann 7 zweimal gespalten. Die Schwanzflosse ist stark abgerundet, ihre mitteren dreimal getheilten Strahlen haben $^2/_3$ der Kopflänge.

Die Schuppen sind kleiner als an der vorhergehenden Art, besonders an Brust und Bauch, wo sie kaum $^1/_4$ so gross, als jene längs der halben Körperhöhe liegenden sind. Ueber der Anheftung der Bauchflossen befinden sich bis zur Rückenflosse, 50 horizontale Schuppenreihen, wovon 15 über und 34 unter der Lin. lat. sind; eben so liegen unter dem 14. Stachelstrahl 63 Reihen, bis auf die Mitte des Bauches, nämlich 15 über und 47 unter der Lin. lat. Zwischen dem Anfange der Analflosse und der Rückenflossenbasis, liegen 40 Schuppenreihen, davon 12 über und 27 unter der Lin. lat., welche letztere erst über der Mitte der Analflosse endet, und dann um 5 Schuppenreihen tiefer, etwas weiter vorwärts wieder beginnt. Gegen Ende des Schwanzes liegen 11 horizontale Schuppenreihen über und eben so viele unter der Lin. lat. Vom Schultergürtel bis zur Schwanzflossenbasis sind 130 Schuppen in einer geraden Reihe enthalten. Die Grösse der Röhrchenschuppen, deren 29 den oberen und 15 den unteren Theil der Seitenlinie ausmachen, ist daher noch auffallender; sie sind zu beiden Seiten des Röhrchens von den angränzenden Schuppen überdeckt, so dass eigentlich nur das Röhrchen allein, welches die ganze Länge der am Ende sehr häutigen Schuppe einnimmt, sichtbar ist. Die Gestalt der Rückenschuppen, unter dem Anfang der Flosse ist oval, mit reinem Strahlenpunkte, feinen concentrischen Ringen, ohne Spur von Stachelansätzen und einem Fächer von 6—7 Strahlen; eben so sind die Schuppen der Seitenlinie und der Brust beschaffen, nur dass ihre ovale Gestalt nach rückwärts verlängert und zugespitzt ist. Schuppen unter der Lin. lat. aus der Mitte des Rumpfes, gleichen einem länglichen Viereck, dessen hintere Seite abgerundet ist; die Mitte nimmt eine grosse chaotische Scheibe ein, von concentrischen Ringen umgeben, welche nach vorwärts von einem 8strahligen, am geradlinigen Rande eben so viele tiefe Einschnitte verursachenden Fächer, durchzogen sind, und rückwärts vom Chaos bis zum Rande der Schuppe, 8 Reihen schmaler Stacheln haben. Gegen den Schwanz zu sind die Schuppen etwas länger, ihr Chaos und die von den Stacheln besetzte freie Stelle, ist viel kleiner, ersteres verliert sich allmälig ganz, die Anzahl der Fächerstrahlen dagegen bleibt sich gleich, nur nähern sich dieselben dem Strahlenpunkte mehr.

Nach einem, zwar sehr schön conservirten, aber ausgestopften Exemplar ist die gegenwärtige Farbe röthlich-braun; nach unten zu, vorzüglich aber gegen die Anheftung der Brustflossen, weisslich. Vom Schultergürtel an bis zur Schwanzflossenbasis, etwas über der halben Höhe des Rumpfes, liegen auf einer Seite des Fisches 8, auf der andern 9, beinahe viereckige, unregelmässig zerrissene, über einen Augendiameter grosse Flecke, in einer geraden Reihe und in kleinen Zwischenräumen; diese Flecke sind tiefschwarz, an den Seiten und oben herum, mit einem schmalen hellen Saume umgeben, über welchem hie und da, noch ein isolirter kleiner Fleck von derselben Farbe steht. Unter dieser Reihe grosser Flecken, durch welche die obere Lin. lat. geht, liegen eine Menge ganz kleiner, gleichfalls schwarzer, die aber jedesmal nur eine einzelne Schuppe einnehmen, unregelmässig zerstreut und ziehen sich bis auf das Niveau der Brustflossen - Anheftung herab. Auf der Schwanzflosse selbst, schliesst sich ein grosser schwarzer Fleck, von vielen kleineren umgeben, die alle hell umsäumt beinahe die ganze Flosse einnehmen, an die Körperreihe an. Deckel, Wangen, Ober- und Unterkiefer sind sammt der

Brust mit schönen linsenförmigen schwarzen Flecken bestreut, die auf der Brust am grössten sind, und einen rostfarben Rand haben. Alle Flossen sind einfärbig hell gelblich-braun, nur die Rückenflosse ist am oberen Rande so wie die Bauchflossen, längs ihren zwei ersten Strahlen, schwarzbraun.

Rio-negro, bei Marabitanas, wo er Jacundá genannt wird. Natterer.

Länge des beschriebenen Exemplars: 14 Zoll.

CRENICICHLA ADSPERSA nob.

Guensa-branca, in Matogrosso. Natterer.

Capite mediocri; oculo $\frac{1}{6}$ longitudinis capitis; osse suborbitali $\frac{1}{2}$ diametri oculi. Trunco ex viridi fusco; abdomine albo, macula ocellata ad basim pinnae caudalis; punctis nigris per totum caput et pectus.

$$\text{P. } \frac{2}{\frac{13}{3}} \text{ V. } 1/5. \text{ D. } 21/18. \text{ A. } 3/12. \text{ C. } \frac{3}{\frac{14}{3}} \text{ Squamae } 112.$$

Gestalt und Verhältnisse des Kopfes, so wie der Körperhöhe, sind ganz wie an Crenicichla vittata, nur ist der Kopf vor den Augen etwas stumpfer, daher die Höhe des grossen Suborbitalknochens nur $\frac{1}{2}$ Augendiameter erreicht; der hintere Rand des Oberkiefers liegt senkrecht unter dem vorderen Augenrande, die Einlenkung des Unterkiefers unter dem Mittelpunkte des Auges.

Brust- und Bauchflossen sind wie gewöhnlich abgerundet und halb so lang als der Kopf. In der Rückenflosse nimmt der weichstrahlige Theil $\frac{3}{8}$ der ganzen Basislänge ein; die Stachelstrahlen erreichen $\frac{1}{4}$ der Kopflänge; von den weichen, deren längsten zurückgelegt die Schwanzflossenbasis erreichen, sind die 3 ersten und der letzte ungetheilt, die 4 folgenden nebst dem vorletzten einmal und die andern 9, zweimal (wenigstens an ihrer hinteren Hälfte) getheilt. Die Basis der Analflosse kommt der halben Kopflänge gleich, ihre Stachelstrahlen sind ziemlich robust, der dritte, stufenweise längste erreicht $\frac{2}{3}$ des nachfolgenden weichen Strahles, dieser ist nebst dem letzten ungetheilt; der zweite, dritte und vorletzte sind einmal, die übrigen 7 der Mitte aber zweimal gespalten. Die stark abgerundete Schwanzflosse ist halb so lang als der Kopf.

Die Schuppen sind beinahe wie an der vorhergehenden Art. Zwischen der Rückenflosse und der Einlenkung der Bauchflosse liegen 48 horizontale Reihen, davon 16 über und 31 unter der Lin. lat. Von der Basis des 14. Stachelstrahles bis zur Mitte des Bauches sind 51 Reihen, nämlich 14 über und 36 unter der Lin. lat. Ueber dem Anfang der Analflosse befinden sich 35 Reihen, hiervon 10 über und 24 unter der Lin. lat., welche erst über der Mitte der Analflosse endet, dann um 7 Reihen tiefer und etwas weiter vorwärts wieder beginnt. Gegen Ende des Schwanzes liegen 10 horizontale Schuppenreihen über und eben so viele unter der Lin. lat. Von der Spitze des Schultergürtels bis zur Schwanzflossenbasis zählt man 112 Schuppen, in gerader Linie. Der obere Theil der Seitenlinie enthält 28, der untere 16 lange, zugespitzte Röhrchenschuppen, wie an der vorhergehenden Art von den angränzenden Schuppenreihen ganz überdeckt. Umriss und Textur der einzelnen Schuppen ist ganz so wie an Crenicichla lenticulata, nur sind die Schuppen aus des Rumpfes Mitte mehr viereckig und haben um einige Fächerstrahlen mehr.

An schön conservirten, ausgestopften Exemplaren ist die allgemeine Farbe röthlich-braun, Unterkiefer, Brust und Bauch weisslich; über der Brustflosse am Rande des Schultergürtels sitzt ein beinahe erloschener schwärzlicher Fleck, grösser als das Auge; übrigens ist der Rumpf ganz einfärbig. Dagegen ist der ganze Kopf und die Brust mit kleinen schwarzen Flecken, oder Punkten übersäet, oder bespritzt; diese Punkte stehen am Oberkopf am gedrängtesten, auf der Brust aber, wo sie auch am

kleinsten sind, ziemlich weit aus einander. Alle Flossen sind einfärbig blassbraun, nur die Schwanzflosse hat an der oberen Hälfte ihrer Basis einen schwarzen, hell umsäumten Fleck, etwas kleiner als das Auge.

An einer nach dem lebenden Thiere gefertigten Abbildung, ist die Farbe des Oberkopfes und Vorderrückens ein dunkel Graulich-braun, das nach rückwärts und abwärts blässer wird, auf der Schwanzflosse aber in's Grünliche zieht; Lippen, Nase, grosser Suborbitalknochen sind Stahl-blau; Unterkiefer, Brust und Bauch weiss, letzterer röthlich überflogen wie auch die Kiemenstrahlen. Die Punkte am Kopfe, so wie der Kern des Ocellfleckes auf der Schwanzflosse, sind tief-schwarz, letzterer von einem grünlichen Ring umgeben. Rücken- und Analflosse sind blass-violett, erstere mit einem röthlichen, letztere mit einem gelblichen Rande. Die Bauchflossen sind an den ersteren Strahlen hochroth, gegen die letzteren hin rein-weiss; längs des Knochenstrahles zieht sich, durch die hochrothe Grundfarbe, ein rein-weisser Streif, der an seinem Ende auf den nachfolgenden getheilten Strahl übergehend, bis zur Spitze der Flosse fortläuft. Die Brustflossen sind gelblich, gegen das Ende röthlich; die Iris ist rein-weiss.

Diese Art kommt im Rio - Guaporé vor, und wird von den Fischern in Matogrosso Guensa branca genannt. Die schwarzen Punkte am Kopfe, sollen sich zur Laichzeit verlieren. Natterer.

Länge des beschriebenen Exemplars: 10½ Zoll.

CRENICICHLA LUGUBRIS nob.

Capite acuminato; oculo $^{2}/_{11}$ longitudinis capitis; osse suborbitali $^{3}/_{4}$ diametri oculi. Corpore unicolori, macula nigricante obsoleta ad scapulam; altera nigerrima in medio baseos pinnae caudalis.

Pinna caudalis			Pinna dorsalis.																
	corporis.	6¼	4¾	—	6½	5½	—	—	5	—	—	—	2½	—	—	—	—	1¼	⅜
								1			1	1	—	—	1		½	1¼	
								Operculum.			Praeopercul.	Oculus.					Nares.	Os.	
80	68	65	59½	58	48	22½	21	20	19	15	14	11	9	8	7¼	6½	3¾	½	0
	Apex						Pinna pectoral.			Praeoperculum.						Maxilla superior.			
							0			1¾	2¼	—	—	2¼		1½	—	—	
		6¼	—	4¾	7	4¾	—	—	—	—	—	—	2½	—	—	—	—	⅝	⅛
Pinna caudalis				Pinna analis.		Pinna ventral.								Maxilla inferior.					

P. $\frac{2}{\frac{14}{2}}$ V. 1/5. D. 23/15. A. 3/9. C. $\frac{3}{\frac{14}{3}}$ Squamae 110.

Die grösste Höhe des, wie gewöhnlich lang gedehnten Rumpfes, ist $5\frac{1}{3}$mal in der Gesammtlänge des Fisches enthalten; die mindeste Höhe vor der Schwanzflosse, macht nicht ganz die Hälfte und die grösste Körperdicke, $\frac{2}{3}$ der grössten Körperhöhe aus. Die ganze Länge des Kopfes ist gerade 4mal in der Gesammtlänge enthalten, bis zum hinteren Vordeckelrande aber, ist die Kopflänge der grössten Körperhöhe gleich. Die Gestalt des Kopfes ist zugespitzt, seine beiden Profillinien divergiren nämlich nur um beiläufig 40 Grad; die Stirne, besonders zwischen den Augen ist flach; Nase, Stirne, Hinterhaupt, Vorderrücken steigen bis zur Rückenflosse, in einer geraden Linie sanft hinan. Der ziemlich breite, vorn etwas spitze Unterkiefer steht wie gewöhnlich vor, so dass die Mundspalte über der Achse beginnt; sie zieht sich etwas schief abwärts, bis hinter das, beinahe am Rande des Nasenbeins, zwischen der Spitze des Kopfes und dem Auge in der Mitte liegende, Nasenloch zurück. Der hintere Rand des Oberkiefers, erreicht nicht ganz die senkrechte Linie des vorderen Augenrandes, während die Einlenkung des Unterkiefers unter das erste Drittheil des Auges fällt. Das Auge selbst liegt beinahe ganz in der vorderen Kopfhälfte; um zwei seiner Diameter, deren einer $5\frac{1}{2}$mal in der Kopflänge enthalten ist, nach der Spitze des Unterkiefers, und mit seinem unteren Rande auf der Achse; der obere Rand ist mit der Stirne eben, die zwischen beiden Augen $1\frac{1}{2}$ Augendurchmesser breit ist. Der grosse Suborbitalknochen enthält nur $\frac{3}{4}$ Augendiameter in der Höhe; ist über dem Oberkiefer etwas eingebuchtet und reicht nicht ganz bis zum Winkel desselben hinab. Der Vordeckel fängt in der Entfernung eines Augendiameters hinter dem Auge an, sein fein gezähnelter Rand zieht sich unmerklich nach rückwärts, bis zu dem, wie gewöhnlich stark abgerundeten Winkel hinab. Ebenfalls einen Augendiameter nach dem Vordeckel, öffnet sich, im Niveau des oberen Augenrandes, die Kiemenspalte, und zieht sich abwärts, bis vertikal unter den hinteren Augenrand. Der eigentliche Deckel, dessen unterer Rand etwas einwärts gewendet ist, stellt ein rechtwinkliges Dreieck dar; unter demselben verlängert sich der Unterdeckel rückwärts in eine häutige Spitze, die gerade in der Achse des Körpers, oder in dem Niveau des unteren Augenrandes liegt. Feine Porenöffnungen befinden sich in grossen Gruppen über der Nase, den Augen, am Hinterhaupt, am Vordeckel und Unterkiefer.

Die Brustflossen sind abgerundet, die Bauchflossen etwas zugespitzt, jede einer halben Kopflänge gleich, an letzteren erreicht der schwache Stachelstrahl, die halbe Länge des darauf folgenden weichen Strahles. Die Rückenflossenbasis, von welcher $\frac{5}{7}$ dem stachelstrahligen Theile angehören, macht die Hälfte der Gesammtlänge aus; die Stachelstrahlen werden bis zum 6., der $\frac{2}{7}$ der Kopflänge erreicht, stufenweise länger; eben so verlängern sich die anreihenden weichen Strahlen bis zum 9., der einer halben Kopflänge gleichet, ohne jedoch den Rand der Flosse zu erhöhen, und bilden nach hinten zu eine Spitze, die über die Basis der Schwanzflosse hinaus reicht. Der erste weiche Strahl ist ungetheilt, die 3 folgenden sind einmal und alle übrigen, wenigstens an einer Seite, zweimal getheilt. Die Analflossenbasis ist einer halben Kopflänge gleich und endet etwas vor jener der Rückenflosse; der zweite Stachelstrahl ist ziemlich robust; die weichen Strahlen aber kürzer als die darüber stehenden, reichen zurück gelegt, lange nicht bis zur Schwanzflossenbasis. Der erste dieser weichen Strahlen ist ungetheilt, die beiden folgenden und die letzten zwei sind einmal, die übrigen 4 zweimal gespalten. Die stark abgerundete Schwanzflosse macht $\frac{3}{5}$ der Kopflänge aus, ihre mitteren Strahlen sind 3mal gespalten. Der Anus liegt um einen Augendiameter vor seiner Flosse.

Die Schuppen sind wie gewöhnlich klein; gegen den Schwanz zu, besonders aber zwischen der Seitenlinie und der Analflosse, auffallend grösser. Von der Anheftung der Bauchflossen bis zur Rückenflosse liegen 44 schwer zu unterscheidende horizontale Schuppenreihen, wovon sich 15 über und 28 unter der Lin. lat. befinden. Unter dem 14. Rückenflossenstrahl liegen 49 solcher Reihen, davon 13 über und 35 unter der Lin. lat. bis zur Mitte des Bauches. Am Anfange der Analflosse zählt man 32 horizontale Reihen, nämlich 10 zwischen der Rückenflosse und der oberen Lin. lat., 5 zwischen dieser und der darunter wieder beginnenden, und endlich 15 von dieser letzten bis zur Analflosse. Der Schwanz hat gegen sein Ende 9 Schuppenreihen über und 9 unter der Lin. lat. Von der Spitze des Schultergürtels sind 110 Schuppen, in einer geraden Reihe bis zur Schwanzflosse (jene auf der

Flosse selbst, wie gewöhnlich nicht mitgerechnet). Der obere dem Rücken parallel laufende Theil der Seitenlinie besteht aus 28, der untere aus 15 viel längeren Schuppen, die von den angränzenden Seitenreihen bis zum Röhrchen überdeckt sind. Gestalt und Textur der Schuppen ist wie an den vorbeschriebenen Arten, nur haben alle, mit Ausnahme der Röhrchenschuppen, ein Chaos, das an den Schuppen aus des Rumpfes Mitte bis zur Schwanzflosse, den grössten Theil des Gewebes ausmacht; auch die Röhrchenschuppen sind gegen die freie Spitze zu, mit 5_6 Reihen feiner Stacheln besetzt.

Im Weingeist ist diese Art sehr eintönig gefärbt; olivenbraun, an Oberkopf und Vorderrücken dunkler, an Brust und Bauch heller, in's Gelbe ziehend. Ein grosser schwärzlicher Fleck sitzt hinter der Spitze des Schultergürtels, über der Einlenkung der Brustflossen; ein ähnlicher, aber ganz schwarzer, an der Mitte der Schwanzflossenbasis, ohne jenen gewöhnlichen helleren Ring, von dem keine Spur vorhanden ist. Die vertikalen Flossen haben die Farbe des Körpers, mit einem schwärzlichen Saume; an Rücken- und Analflosse ist die Membrane zwischen den Stachelstrahlen, besonders gegen die Basis zu, weisslich. Die Bauchflossen sind gelblich, die Brustflossen schwärzlich, an der Basis grünlich - gelb.

Rio-negro.

Länge des beschriebenen Exemplars: $10^1/_2$ Zoll.

CRENICICHLA FUNEBRIS nob.

Praecedenti similis; capite subacuto; oculo $^1/_6$ longitudinis capitis; osse suborbitali $^2/_3$ diametri oculi; squamis minoribus. Corpore unicolori macula nigricante ad scapulam; altera obsoleta in medio baseos pinnae caudalis.

D. 22/16. A. 3/10_12. Squamae 120.

Der vorbeschriebenen Crenicichla lugubris sehr ähnlich, nur ist der Körper weniger schlank; der Kopf etwas kürzer und stumpfer; die Schuppen, besonders über der Analflosse, kleiner; die Strahlenanzahl in der Rücken- und Analflosse verschieden, und endlich der schwarze Fleck auf der Schwanzflossenbasis kaum bemerkbar.

Die grösste Höhe des Rumpfes ist $4^3/_4$mal, die Kopflänge $3^3/_4$mal in der Gesammtlänge des Thieres enthalten; die Länge des Kopfes bis zum hinteren Vordeckelrand ist um vieles kürzer als der grösste Höhedurchmesser des Rumpfes. Der Diameter eines Auges ist 6mal in der Kopflänge enthalten; die zwischen den Augen flache Stirne ist $1^2/_3$ und der grosse Suborbitalknochen kaum $^2/_3$ Augendiameter breit. Von der Rückenflossenbasis gehören $^2/_3$ den Stachelstrahlen an, die nach rückwärts bis zum letzten, welcher $^1/_3$ der Kopflänge erreicht, sehr allmälig an Länge zunehmen; der 6. Stachelstrahl enthält nur $^2/_9$ der Kopflänge. Eben so verlängern sich die nachfolgenden weichen Strahlen bis auf $^1/_2$ Kopflänge, wodurch der ganze Flossenrand nach rückwärts sanft ansteigt. Die beiden ersten weichen Strahlen sind ungetheilt, der dritte und der letzte einmal, die übrigen alle, wenigstens nach einer Seite zu, zweimal gespalten. Die Analflossenbasis übertrifft um vieles eine halbe Kopflänge, von ihren weichen Strahlen ist der erste ungetheilt, der folgende einmal und die übrigen alle zweimal getheilt.

Die grössten Schuppen befinden sich gleich nach dem Schultergürtel, zwischen der Seitenlinie und den Brustflossen, und werden von da aus gegen den Schwanz zu allmälig kleiner, so dass sie gegen Ende desselben jenen des Rückens über der oberen Seitenlinie gleichen. Die Schuppen auf den Wangen sind nur wenig kleiner als diese letzteren, auf dem Bauche aber, und noch mehr auf der Brust, sind sie um Vieles kleiner. Die Schuppen des Deckels und Unterdeckels gleichen den grössten nach dem

Schultergürtel, nur sind sie etwas länger. Zwischen der Rückenflossenbasis und der Bauchflossen-Einlenkung liegen 48 horizontale Schuppenreihen, davon 15 über und 32 unter der Lin. lat. Unter dem 14. Strahle der Rückenflosse bis zur Mitte des Bauches sind 49 Reihen, nämlich 13 über und 35 unter der Lin. lat. Am Anfange der Analflosse befinden sich 37 Reihen über einander, davon 10 über und 26 unter der Lin. lat. liegen, die beinahe erst über der Mitte der Analflossenbasis endet und um 8 Schuppenreihen tiefer, wieder anfängt. Gegen Ende des Schwanzes liegen 9 Schuppenreihen über und eben so viele unter der Lin. lat. Von der Spitze des Schultergürtels bis zur Schwanzflossenbasis sind 120 Schuppen, in einer geraden Reihe. Der obere Theil der Lin. lat. enthält 28, der untere 16 Röhrchenschuppen, wie gewöhnlich von langer, rückwärts zugespitzter Gestalt. Umriss und Textur der Schuppen gleichen jenen der früheren Arten, was sie hierin auszeichnet, ist der kleine Raum, welchen die Stachelansätze an dem freien Rande jener Schuppen vom Schultergürtel bis zum Schwanze einnehmen. Die Schuppen des Rückens, der Brust und der Seitenlinie haben gar keine Stacheln und einen reinen Strahlenpunkt, während an allen übrigen ein grosses Chaos in der Mitte liegt.

An gut erhaltenen ausgestopften Exemplaren ist die Farbe des ganzen Thieres, sammt den vertikalen Flossen, ein eintöniges röthliches Braun, das gegen den Unterkiefer, die Brust und den Bauch, so wie auch dessen Flossen, in's gelbliche Weiss übergeht. Ein grosser schwärzlicher Fleck sitzt, gleich jenem der vorhergehenden Art, über der Anheftung der Brustflossen; ein zweiter viel kleinerer befindet sich an der Schwanzflossenbasis, ist aber so wenig gefärbt, dass er kaum merkbar wird.

Matogrosso am Rio-Guaporé.

Länge des beschriebenen Exemplars: 13 Zoll.

CRENICICHLA JOHANNA nob.

Joanna Guensa, in Matogrosso. Natterer.

Rostro breviore, latiore; occipite squamis confertis acutis tecto; oculo $1/5$ longitudinis capitis; osse suborbitali $1/2$ diametri oculi; praeoperculo rotundato. Corpore nigro; abdomine et apice pinnarum verticalium roseis; maculis nullis.

$$P. \frac{\overset{2}{14}}{2}\ V.\ 1/5.\ D.\ 22/16.\ A.\ 3/11.\ C.\ \frac{\overset{3}{14}}{3}\ \text{Squamae 98.}$$

Die grösste Höhe des Rumpfes ist $4\frac{1}{2}$mal, und die Länge des Kopfes $3\frac{3}{4}$mal in der Gesammtlänge enthalten, die Länge des letzteren bis zum hinteren Vordeckelrande aber, erreicht die Höhe des Rumpfes bei weitem nicht. Der Kopf ist vor den Augen kürzer, oben mehr breit und mehr flach als gewöhnlich, so dass die Breite der Stirne zwischen den Augen ($1\frac{1}{2}$ Augendiameter), ihrer Länge bis zum vorderen Rande der Nasenbeine gleich ist. Die Nasenlöcher liegen ganz vorn am Rande, die Mundspalte zieht sich bis hinter dieselben, wodurch das Ende des Oberkiefers vertikal unter den vorderen Augenrand, die Einlenkung des Unterkiefers unter die Mitte des Auges zu liegen kommt. Das Auge selbst, dessen Diameter 5mal in der Kopflänge enthalten ist, liegt um einen dieser Diameter hinter dem Nasenloche, oder um $1\frac{1}{2}$ nach der äussersten Spitze des vorstehenden, ziemlich breiten Unterkiefers. Der grosse Suborbitalknochen ist nur $\frac{1}{2}$ Augendiameter hoch und an seinem vorderen Rande ziemlich ausgebuchtet. Um einen Augendiameter, beginnt wie gewöhnlich hinter dem Auge, der Vordeckel und in gleicher Entfernung von letzterem die Kiemenspalte, welche sich bis senkrecht unter den hinteren Augenrand erstreckt. Der Vordeckelrand ist gleich nach seiner oberen Ein-

lenkung etwas rückwärts gewendet, so dass er beinahe einen halben Zirkel beschreibt. Der untere Rand des eigentlichen Deckels, welcher gegen den oberen im rechten Winkel steht, ist geradlinig.

Die Brustflossen erreichen eine halbe Kopflänge, die Bauchflossen aber sind um Vieles kürzer, ihr Stachelstrahl ist sehr schwach, nur halb so lang als der darauf folgende weiche. Zwei Drittheile der Rückenflossenbasis gehören den Stachelstrahlen an, der Flossenrand läuft mit der Achse des Fisches parallel, so dass der 6. Stachelstrahl $^2/_3$ des letzten, oder die Hälfte der längsten getheilten Strahlen enthalt, welche letztere $^2/_5$ der Kopflänge erreichen. Der erste und letzte weiche Strahl ist ungetheilt, der zweite und vorletzte einmal, die übrigen (wenigstens an einer Seite) zweimal gespalten. Die Analflossenbasis, welche etwas früher als die darüberstehende endet, ist einer halben Kopflänge gleich; ihre Stachelstrahlen sind sehr robust, ihre weichen Strahlen kürzer als jene in der Rückenflosse, der erste und letzte ist ungetheilt, der zweite einmal, die übrigen zweimal gespalten. Die Spitzen der Rücken- und Analflosse reichen zurückgelegt, etwas über die Basis der abgerundeten Schwanzflosse hinaus, deren längsten Strahlen einer halben Kopflänge gleich kommen.

Die Schuppen, wie gewöhnlich klein, nehmen vom Schultergürtel an, nach rückwärts an Grösse allmälig zu, so dass die hintersten an der Schwanzflossenbasis, oder grössten, jene des Deckels noch übertreffen; über der Seitenlinie und gegen den Bauch hinab werden sie viel kleiner, am kleinsten wie immer auf Brust und Kehle. Merkwürdig und ausgezeichnet aber sind die Schuppen, welche den Oberkopf, von den Augen angefangen, bis an das Ende des Hinterhauptes bedecken, sie liegen dichter, sind erhaben und nach hinten zugespitzt, so dass diese Stelle einer auf Leder geprängten Arbeit ähnlich sieht. Die dicke Oberhaut, unter welchen diese Schuppen gemeinschaftlich liegen, verursacht beim Eintrocknen, an ihrem Rande diese Erhabenheit; die eigentliche Schuppe selbst löset sich leicht von derselben ab, ist dünne, zugespitzt, mit einem reinen Strahlenpunkte, sehr feinen concentrischen Schichten und einem vorwärts gehenden 5—6theiligen Fächer. Die Textur der übrigen Schuppen des Rumpfes ist ganz so wie an Crenicichla funebris, nur mit dem einzigen aber sehr bemerkenswerthen Umstande, dass durchaus keine Spur von Stachelansätzen zu finden ist *). Zwischen der Rückenflosse und den Bauchflossen liegen 54 horizontale Schuppenreihen, nämlich 15 über und 38 unter der Lin. lat. Unter dem 14. Rückenflossenstrahle sind 56 Schuppen bis auf die Mitte des Bauches, davon 15 über und 40 unter der Lin. lat. liegen. Vom Anfange der Analflosse bis zur Rückenflosse befinden sich 42 Schuppenreihen, 12 über der Lin. lat. und 29 unter derselben. Neun Schuppenreihen liegen gegen Ende des Schwanzes über und eben so viele unter der Lin. lat.; der obere Theil dieser letzteren enthält 27, der untere, gleich nach dem Anfange der Analflosse um 7 Reihen tiefer beginnende, 15 zugespitzte Röhrchenschuppen, die wie gewöhnlich von den angränzenden Schuppen bis zum Röhrchen überdeckt sind.

An gut erhaltenen, trockenen Exemplaren ist die Farbe des ganzen Fisches, oben schwärzlich-braun, nach unten zu schmutzig-weiss, ohne alle Zeichnung oder Flecke; die vertikalen Flossen haben die eintönige Farbe des Obertheiles, die der Brust und des Bauches sind weisslich, an letzteren ist längs des ersten weichen Strahles ein schwärzlicher Streif sichtbar.

Eine nach dem lebenden Thiere getreu angefertigte Abbildung, stellt uns den ganzen Fisch von einem nicht sehr tiefen Schwarz dar, das sich an Unterkiefer, Brust und Bauch allmälig in blasses Rosenroth verliert. Die Lippen sind blaulich, Rücken- und Analflosse blass röthlich-schwarz, an den Spitzen oder

---

*) Wir haben gesehen, dass von den hier beschriebenen drei nahe verwandten Arten: Crenicichla lugubris, Crenicichla funebris und Crenicichla Johanna, die erste aus dem *Rio-negro*, mit Stacheln reichlich besetzte Schuppen hat, die zweite aus dem *Rio-Guaporé* nur wenige Stacheln und selbst diese nur an den Seitenschuppen, mit Ausnahme der Röhrchenschuppen aufzuweisen hat, an der letzten endlich durchaus keine Stacheln mehr vorhanden sind; wodurch die von Herrn Doct. Agassiz so scharfsinnig aufgestellte Ordnung der Ctenolepidoti, zu welcher alle unsere hier beschriebenen Labroiden gehören, eine, wiewohl nur kleine Ausnahme erleidet.

letzten Strahlen kirschroth; eben so roth, nur intensiver noch, ist ein breiter Rand am Ende der Schwanzflosse gefärbt. Die Brustflossen sind bräunlich-kirschroth, die Bauchflossen gelb, die ersten Strahlen dieser letzteren hochroth, mit einem weissen Längsstreif. Die Iris ist feurig Karmin-roth.

Er wird im Rio-Guaporè gefangen und heisst in Matogrosso Joanna Guensa, ein Name mit dem an verschiedenen Orten, wieder andere Arten dieser Gattung belegt werden. Natterer.

Länge des beschriebenen Exemplars: 11 Zoll.

CRENICICHLA MACROPHTHALMA nob.

Jacundá, im Rio-negro. Natterer.

Capite elongato, valde depresso; oculo $^1/_4$ longitudinis capitis; osse suborbitali $^2/_5$ diametri oculi; squamis solito majoribus. Corpore unicolori; vitta obsoleta inter oculum et pinnam pectoralem; macula nigra in pinna caudali; squamis lineae lateralis albis, nigro marginatis; pinna dorsali et anali basi albis in margine nigris.

Pinna caudalis			Pinna dorsalis.																
	corporis	6¼	5½	—	7	6¾	—	—	6	—	—	—	—	3	—	—	½	¼	〃
							1	2½			1½	1¼	—	—	1¼	⅞	½		
							Pinna pector.	Operculum			Praeopercul.	Oculus.				Nares.	Os.		
80	69	67	60½	58½	49½	25½	23½	22½	20½	17	16	13½	11	10½	8	5⅓	¾	⅛	0
	Apex									Praeoperculum.					Maxilla superior				
										2	3	—	3		2	—	—		
		6¼	—	4¾	6¼	4½	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	⅝	⅜	〃
Pinna caudalis				Pinna analis.		Pinna ventr.								Maxilla inferior.					

$$P. \frac{1}{\overline{14}}\,\frac{}{2} \quad V. 1/5. \quad D. 22/10-11. \quad A. 3/7-8. \quad C. \frac{3}{\overline{14}}\,\frac{}{3} \quad \text{Squamae } 68-70.$$

Durch einen beinahe walzenförmigen Körper, mit gefleckter Seitenlinie und ein auffallend grosses Auge, unterscheidet sich diese schöne Art sehr leicht.

Die grösste Dicke des Rumpfes nach den Bauchflossen, macht $^2/_3$ der grössten Körperhöhe eben daselbst aus, diese letztere ist $5^1/_4$mal in der Gesammtlänge des Thieres enthalten. Die Dicke des Schwanzes macht nur $^1/_3$ seiner Höhe und diese wiederum nicht ganz die Hälfte, der grössten Körperhöhe aus. Der Kopf ist lang, kegelförmig, an der Spitze niedergedrückt, etwas breit, seine ganze

Länge ist 3½mal in der Gesammtlänge enthalten, bis zum hinteren Rand des Vordeckels aber, übertrifft sie noch bei Weitem die grösste Höhe des Rumpfes. Die obere und untere Profillinie des Kopfes divergiren ohngefähr um 40 Grad. Die Breite der Stirne zwischen den Augen (einen Augendiameter) ist zweimal in der Länge derselben, nämlich vom Anfange der Beschuppung bis zum äussersten Rande der Nase enthalten. Zwischen diesem letzteren und dem Auge, liegt das kleine Nasenloch in der Mitte. Beide Kiefer sind sehr niedergedrückt, breit und vorgeschoben; durch den unteren vorstehenden geht die Achse des Körpers, es öffnet sich daher die Mundspalte etwas über der Achse und zieht sich mit der unteren Profillinie parallel, bis unter das Nasenloch zurück; der Oberkiefer aber reicht bis unter den vorderen Augenrand und die Einlenkung des Unterkiefers beinahe bis unter die Mitte des Auges. Die Oberlippe ist so wie der darüber liegende fleischige Rand der Nasenbeine deprimirt, nach vorn zugeschärft. Das grosse Auge, dessen Durchmesser nur 4mal in der Kopflänge enthalten ist, liegt um 1½ dieser Durchmesser nach der Spitze des Kopfes, sein oberer Rand berührt das Profil der Stirne, während sein unterer tief unter der Achse, nur um ½ Augendurchmesser von der unteren Profillinie entfernt ist. Die Höhe des grossen Suborbitalknochens ist nur ⅖ dieses grossen Augendiameters gleich, und ebenfalls um ⅖ desselben, fängt hinter dem Auge der Vordeckel an, dessen Rand sich etwas nach rückwärts wendend eine grosse Rundung beschreibt. Abermals um ⅔ Augendiameter weiter rückwärts, unter dem Niveau des oberen Augenrandes, öffnet sich die Kiemenspalte und reicht vorwärts, bis senkrecht unter den hinteren Augenrand. Die beiden Ränder des eigentlichen Deckels sind geradlinig, und vereinigen sich wie gewöhnlich rückwärts in einem rechten Winkel, nach welchem der Unterdeckel seine häutige Spitze, ziemlich hoch über der Achse, hervorschiebt. Die Porengruppen sind klein, an der Rundung des Vordeckels liegen 3—4 einzelne grosse Poren.

Die Brustflossen sind abgerundet, etwas länger als die eine halbe Kopflänge erreichenden, nur sehr wenig gespitzten Bauchflossen. Letztere zeichnen sich vor allen andern dieser Gattung dadurch aus, dass ihr zweiter, nicht ihr erster getheilter Strahl am längsten ist und die stumpfe Spitze der Flossen bildet. Die ganze Länge der Rückenflossenbasis macht die Hälfte der Gesammtlänge aus, $^7/_9$ derselben nehmen die mässig starken Stachelstrahlen ein, welche bis zum 9. zunehmend, über ¼ der Kopflänge erreichen; eben so verlängern sich die weichen Strahlen bis zum 6., der ⅔ der Kopflänge gleich, eine bis zur Mitte der Schwanzflosse reichende, Spitze bildet. Von diesen weichen Strahlen sind die 3 ersten mit dem letzten einmal, die dazwischen liegenden alle zweimal gespalten. Die Analflossenbasis kommt nur ⅖ der Kopflänge gleich, ihre Strahlen sind etwas kürzer als die darüber stehenden, die 3 Stachelstrahlen sehr robust; von den weichen Strahlen sind die ersten und letzten zwei einmal, die übrigen zweimal gespalten. Die Schwanzflosse ist stark abgerundet, nicht ganz einer halben Kopflänge gleich, und enthält in der Mitte, 4mal getheilte Strahlen. Die Analöffnung ist auffallend gross und liegt nur ¾ Augendiameter vor der Analflosse.

Die Schuppen sind bedeutend grösser als an den vorbeschriebenen Arten, alle die unter der Seitenlinie liegen, sind sich, sogar bis unter den Bauch, an Grösse beinahe gleich, nur jene auf der Brust sind um Vieles kleiner und gleichen den ersteren Schuppen nach der Stirne; diese letzteren nehmen nun nach rückwärts über der Seitenlinie hin, allmälig an Grösse zu, bis sie am Schwanze den übrigen Schuppen gleichen. Die Schuppen der Kiemendeckel sind etwas kleiner als die gewöhnlichen des Rumpfes, jene auf den Wangen gleichen denen der Brust. Zwischen der Rückenflosse und der Bauchflossen-Anheftung liegen 22 horizontale Schuppenreihen, davon 6 über und 15 unter der Lin. lat. Vom 14. Rückenflossenstrahl bis zur Mitte des Bauches hinab sind 21 solcher Reihen, nämlich 5 über, 15 unter der Lin. lat. Ueber dem Anfange der Analflosse liegen 17 Reihen bis zur Rückenflosse, davon 4 über und 12 unter der Lin. lat. Gegen Ende des Schwanzes befinden sich 5 Reihen über und 5 unter der Lin. lat., die obersten und untersten, die Firste und den Kiel bedeckenden Schuppen, wie gewöhnlich als neutral betrachtet. Von der Spitze des Schultergürtels bis zur Schwanzflosse zählt man 68—70 Schuppen, in gerader Linie. Der obere Theil der Seitenlinie besteht aus 25, der untere aus 13 Röhrchenschuppen, die viel länger als die angränzenden gewöhnlichen Schuppen, nur an der Basis von

ihnen überdeckt werden. Die Gestalt dieser Röhrchenschuppen ist ein längliches, vorn breiteres, nach rückwärts mehr spitzes Sechseck; das Röhrchen nimmt beinahe die ganze Länge desselben ein; die feinen Schichten folgen rein concentrisch auf einander, sind vorwärts von einem 10theiligen Fächer durchzogen, und rückwärts bis zum Strahlenpunkt mit Stacheln besetzt. Die gewöhnlichen Schuppen sind viereckig, nach hinten abgerundet, mit Stacheln dicht besetzt; die über der oberen Seitenlinie liegenden haben einen vollkommenen reinen Strahlenpunkt; jene aber, welche die Seiten des Rumpfes unter dieser Seitenlinie und den ganzen Schwanz, über und unter der zweiten Seitenlinie bedecken, haben anstatt des Strahlenpunktes einen grossen chaotischen Fleck, dessen Umriss mit jenem der Schuppe parallel läuft. Auf der Brust sind die Schuppen oval, mit einem Strahlenpunkte und ohne Stachelansätze.

An Exemplaren im Weingeist ist die Farbe am Oberkopf und Rücken röthlich-braun, an den Seiten und nach unten gelblich; ein verwischter schwärzlicher Streif zieht sich vom hinteren Augenrand horizontal bis zur Deckelspitze. Was diese Art aber sogleich auszeichnet, sind die weissen Schuppen der Seitenlinie, deren jede eine schwarzbraune Spitze hat, zugleich sind die angränzenden Schuppen an ihrem, die Basis der Röhrchenschuppen überdeckenden Rande gleichfalls schwarzbraun, wodurch die Seitenlinie als eine Kette weisser dreieckiger Flecke erscheint. Rücken- und Analflosse sind an der Basis weisslich, am Rande schwärzlich-grau, die Schwanzflosse ist, wie der Rücken, röthlich - braun, am Ende schwärzlich, ohne Basisfleck, die Bauchflossen sind gelblich und die Brustflossen gelblich-grau. Die Iris ist gelb.

Am lebenden Thiere ist die Hauptfarbe des Oberleibes grau-braun, an den Seiten und an der Unterlippe heller, in das graulich Violette übergehend; die Brust ist silbern, blaulich und Gold schillernd, der Bauch schmutzig-weiss. Die Membrane der Rückenflosse ist schön grau-violett, mit breitem grauen Rande; die Strahlen braun - gelb an den Spitzen schwärzlich. Die Analflosse ist an der Basis hell-violett, am Rande gleichfalls grau, die Schwanzflosse violett-grau. Die Bauchflossen sind weiss, die Brustflossen blass-grau, an der Basis bleich-violett. Die Iris ist silbergrau um die Pupille, nach aussen zu gelb - grau.

Diese ausgezeichnete Art kommt im Rio-negro vor und wird an der Barra do Rio-negro, wie so manche andere dieser Gattung, Jacundá genannt. Natterer.

Länge des beschriebenen Exemplars: 9 Zoll.

CRENICICHLA LEPIDOTA nob.

Guensa verde, in Matogrosso. Natterer.

Capite mediocri; oculo $^2/_{11}$ longitudinis capitis; osse suborbitali $^1/_3$ diametri oculi; praeoperculo sinuato; squamis solito majoribus. Corpore virescente; macula nigra supra pinnam pectoralem; altera ocellata ad basim pinnae caudalis; vitta horizontali nigra per medium oculi; altera obliqua sub oculo; pinnis verticalibus transversim punctatis.

Pinna caudalis			Pinna dorsalis.																
		6½	5	—	6¾	—	—	6	5¼	—	4	—	3⅜	—	—	—	1½	1¼	⅞
							½			¾		1	—	—	1	1⅜	1½		
	corporis.						Operculum.			Praeoperculum.		Oculus.				Nares.	Os.		
80	65	63	58	57½	48	24	22½	21½	17	15½	11½	10½	9¼	8	6½	4¾	1	⅛	0
	Apex						Pinna pectoral.			Praeoperculum.				Maxilla superior.					
							¾			2½	3½			2	—	—	—		
		6½	—	6¼	9¼	6½	—	—	—	—	—	—	3⅜	—	—	—	0	"	"
Pinna caudalis				Pinna analis		Pinna ventral.					Maxilla inferior.								

P. $\overset{1}{\underset{2}{13}}$ V. 1/5. D. 16/15. A. 3/10. C. $\overset{3}{\underset{3}{14}}$ Squamae 44.

Vor allen bisher beschriebenen Arten, zeichnet sich die gegenwärtige durch die Grösse ihrer Schuppen, durch ihren niederen Suborbitalknochen und durch die geringere Anzahl von Stachelstrahlen in der Rückenflosse, vorzüglich aus.

Die grösste Höhe des Rumpfes, welche um ⅓ mehr als seine Dicke beträgt, ist 5mal in der Gesammtlänge enthalten, oder der Kopflänge bis zum hinteren Rande des Vordeckels gleich; die Höhe des nach der Rückenflosse sehr comprimirten Schwanzes, macht die Hälfte der grössten Körperhöhe aus. Der Kopf, dessen ganze Länge 3½mal in der Gesammtlänge des Thieres enthalten ist, stellt ein spitzes Dreieck dar, dessen beide Schenkel einen Winkel von beiläufig 50 Grad bilden. Stirne und Nase sind convex, die Breite der ersteren zwischen den Augen (1½ Augendiameter) ist 1⅓mal in der Länge beider, das ist vom Anfange der Beschuppung bis zum vorderen Nasenrande (ohne der Oberlippe) enthalten. Zwischen diesem letzteren und dem Auge in der Mitte, liegt das kleine Nasenloch. Der Mund ist minder breit aber länger als an der vorhergehenden Art; der vorstehende Unterkiefer ragt an seiner Spitze etwas über die Achse hinauf, und zieht sich, zu seinem Einlenkungspunkte, bis hinter das Auge zurück. Der Oberkiefer reicht nicht ganz bis unter die Mitte, die Mundspalte bis zum Vorderrande des Auges; dieser letztere selbst befindet sich ganz in der vorderen Hälfte des Kopfes, und zwar um 1½ Augendurchmesser, deren einer 5½mal in der Kopflänge enthalten ist, hinter der Spitze des Unterkiefers. Der untere Augenrand berührt die Achse, während der obere um ⅓ Augendiameter unter dem Stirnprofile liegt. Der grosse Suborbitalknochen ist wie gewöhnlich am vorderen Rande etwas ausgebuchtet und so schmal, dass seine grösste Höhe oder Breite kaum ⅓ des Augendiameters erreicht. Mehr als um den Diameter eines Auges, fängt hinter letzterem der Vordeckel an, dessen Rand sich gerade abwärts zieht, vor seinem Winkel aber jäh rückwärts wendet und dadurch ausgebuchtet erscheint. Die Kiemenspalte beginnt weit über dem Niveau des Auges, um einen Augendiameter hinter der Einlenkung des Vordeckels, und zieht sich abwärts nicht ganz bis

unter den hinteren Augenrand hervor. Der untere Rand des eigentlichen Deckels ist stark einwärts gebogen; die häutige Spitze des Unterdeckels liegt über der Achse.

Brust- und Bauchflossen sind etwas über eine halbe Kopflänge lang. Von der Rückenflossenbasis, die nicht ganz der halben Gesammtlänge des Fisches gleich kommt, gehören nur $^3/_5$ dem stachelstrahligen Theile an, welcher nur 16 Strahlen enthält, die beinahe alle $^2/_7$ der Kopflänge nicht übertreffen. Die weichen Strahlen dagegen sind beinahe eben so zahlreich als die Stachelstrahlen, und verlängern sich rückwärts bis zum 10. in eine fadenförmige Spitze, die bis nahe an das Ende der Schwanzflosse reicht; die 4 ersten und der letzte Strahl sind ungetheilt, der 5. einmal, die übrigen zweimal gespalten. Die Basis der Analflosse erreicht nicht ganz eine halbe Kopflänge, ihre weichen Strahlen gleichen an Länge den darüberstehenden der Rückenflosse; der erste ist ungetheilt, der zweite einmal, die übrigen alle zweimal gespalten. Die Schwanzflosse ist stark abgerundet, ihre mitteren Strahlen sind 4mal gespalten. Der Anus mündet um einen Augendiameter vor seiner Flosse.

Die Schuppen sind gleichförmiger als an den vorhergehenden Arten, und die Röhrchenschuppen der Lin. lat. nur wenig grösser als die übrigen an den Seiten des Rumpfes, die einen halben Augendiameter und darüber erreichen. Gegen die Rückenfirste und den Bauch zu, so wie auch auf den Kiemendeckeln, nehmen die Schuppen nur wenig, an Hinterhaupt, Brust und Wangen bedeutend mehr an Grösse ab. Zwischen der Rückenflosse und der Bauchflossen-Anheftung befinden sich 15 wagrechte Schuppenreihen, davon 4 Reihen über und 10 unter der Lin. lat. liegen. Vom 14. Stachelstrahle bis unter den Bauch sind 15 Reihen, nämlich 3 über und 11 unter der Lin. lat. Ueber dem Anfange der Analflosse bis zur Rückenflosse hinauf, liegen 11 horizontale Reihen und zwar 2 über und 8 unter der Lin. lat. Gegen das Ende des Schwanzes hin, hat die Lin. lat. nur noch 4 Schuppenreihen über und eben so viele unter sich. Vom Schultergürtel bis zur Schwanzflossenbasis zählt man nur 44 Schuppen in gerader Linie. Der obere Theil der Seitenlinie ist aus 23, der untere aus 10 Röhrchenschuppen gebildet, die nicht mehr als die übrigen Schuppen überdeckt sind. Die Unterbrechung der Seitenlinie geschieht über der Mitte der Analflosse; die untere beginnt nämlich um zwei Schuppenreihen tiefer, vertikal unter dem Ende der oberen. Die Schuppen der Schwanzflosse sind sehr klein und reichen nur bis auf $^2/_3$ der Flossenlänge, indem sie nicht so wie an den vorhergehenden Arten die ganze Flosse dicht überziehen, sondern nur zwischen den Strahlen auf der Membrane liegen. Die Gestalt der Schuppen ist ein längliches, aufrechtes, hinten etwas abgerundetes Viereck, das an jenen Schuppen, die den Vorderrücken decken, mehr gleichseitig, und an jenen auf der Brust, nach rückwärts zugespitzt erscheint; sie sind hart und dick wie an den Acara- oder Chromis-Arten, der grösste Theil ihrer Substanz besteht aus einem kaum durchsichtigen, chaotischen, oder vielmehr gekörnten Gewebe, um das sich nicht sehr feine concentrische Ringe legen, die rückwärts mit Stachelansätzen versehen und vorn wie gewöhnlich von 10—12 Fächerrudimenten durchfurcht sind; nur die Schuppen des Hinterhauptes und Vorderrückens haben einen reinen Centralpunkt, aber auch keine Stachelansätze, welche letztere auch an den Brustschuppen fehlen.

Im Weingeist ist die Farbe dieser ausgezeichneten Art an der oberen Hälfte röthlich-braun, an der unteren eben so, nur weit heller. Ein schwarzer Längsstreif zieht sich vom Nasenloche durch das Auge bis gegen die Spitze des Kiemendeckels; ein anderer gleichfalls schwarzer, aber viel schmälerer, geht vom unteren Augenrande schief über die Wange, gegen den Winkel des Vordeckels. Hinter der Spitze des Schultergürtels ist ein grosser schwarzer Fleck über der Brustflosse, welcher 9 Schuppen (d. i. 3 in der Länge und eben so viel in der Höhe) einnimmt; die nackte Haut hinter der Brustflossen-Einlenkung, oder die Achselgrube, ist bis zur Spitze des Schultergürtels hinauf, gleichfalls tiefschwarz. An der Basis der Schwanzflosse liegt über der Lin. lat. ein kleiner Ocellfleck mit weisslichem Ringe. Die vertikalen Flossen sind graubraun, Rücken- und Analflosse an der Basis heller, am weichstrahligen Theile, gleich der Schwanzflosse, mit vielen Querreihen dunkler Flecke durchzogen. Brust- und Bauchflossen sind weisslich; die Iris gelbbraun.

Eine nach dem Leben des Fisches treu angefertigte Abbildung, zeigt uns Oberkopf und Vorderrücken dunkelgrün, das sich weiter rückwärts, gegen Anal- und Schwanzflosse zu, allmälig in Graugrün auflöst, nach unten zu aber in blasses Taubengrau übergeht. Die Seiten des Kopfes sind saftgrün, der untere Theil grau, die Brust rein-weiss. Die vertikalen Flossen sind grünlich-grau, die Schwanzflosse gegen ihr Ende blass-rosenroth; die Rückenflosse ist vom ersten bis zum letzten Stachelstrahl, von einem hellgrauen Streifen mitten durchzogen; die Fleckenreihen an dem weichstrahligen Theile derselben, so wie auch an der Anal- und der Schwanzflosse schwarzgrau; der Ocellfleck an letzterer hat einen weissen Ring. Die Brustflossen sind röthlich-gelb, die Bauchflossen rein-weiss. Die Iris ist grün wie der Kopf und von dem schwarzen Längsstreif desselben durchzogen, der schiefe Strich auf den Wangen ist am Augenrande rothbraun.

Es bewohnt diese schöne Species den Rio-Guaporè, die Fischer von Matogrosso unterscheiden sie mit dem Namen Guensa verde. Natterer.

Länge des beschriebenen Exemplars: $7^3/_4$ Zoll.

* * *

Zu unserer Gattung Crenicichla zählen wir noch folgende zwei Arten:

CRENICICHLA SAXATILIS nob.

Sciaena Linn. *Mus. Regis Suec. pag. 65, tab. 31, fig. 1.*
Sparus rostro plagioplateo etc. Gronov. *Mus. ichth. T. II., pag. 29, tab. 6, fig. 3.*
Scarus rufescens Gronov. *Zoophyl. pag. 67, tab. 6, fig. 3.*
Perca saxatilis Bloch *tab. 309.*
Cychla Cuv. *Règne anim.*

$$P. \frac{\overline{2}}{13}\,\frac{}{2} \quad V.\ 1/5.\quad D.\ 18/14.\quad A.\ 3/9.\quad C. \frac{\overline{3}}{14}\,\frac{}{3} \quad \text{Squamae } 44.$$

Flüsse in Surinam.

CRENICICHLA LABRINA nob.

Cichla labrina Spix et Agassiz *Selecta Gen. et Spec. Piscium pag. 99, tab. 62, fig. 1.*

Brasilien.

BATRACHOPS nob.

Character generis.

Corpus *cylindricum, obtusum.*

Dentes *fortiores, breves, conici, in series duas discretas dispositi; serie interiore breviore, gingiva incrassata occulta.*

Labia *crassa dilatata crenulata.*

Ossa pharyngea inferiora *planum triangulare, latum formantia, dentibus brevibus conicis munitum, serie dentium posteriorum fortiore.* (Tab. XXX. Fig. 17—18.)

Acus branchiales *latere concavo papillis scabris.* (Tab. XXX. Fig. 19—20.)
Apertura branchialis *mediocris.*
Radii branchiostegi *quinque.*
Maxilla inferior *prominens.*
Nares *simplices, amplae, ad marginem sitae.*
Praeoperculum *sub-integrum.*
Pinna dorsalis *margine superiore recto, ante pinnas pectorales incipiens.*
Pinna caudalis *squamata, reliquae nudae.*
Linea lateralis *interrupta.*
Squamae *minutae.*

Die allgemeine Körperform der hierher gehörigen Arten hat viel Aehnliches mit den Crenicichlen, sie ist jedoch dicker, beinahe cylindrisch, gegen den Schwanz zu viel weniger comprimirt; der Kopf ist besonders dick und abgestumpft. Was aber diese Gattung vorzüglich charakterisirt, sind Kieferzähne, die nicht sammtartig auf einer breiten Binde sitzen, sondern kurz-konisch, beinahe so stark wie an der Gattung Labrus *Cuv.*, doch weniger gedrängt, in zwei Reihen stehen, die einen breiten mit dickem Zahnfleische ausgefüllten Raum zwischen sich haben, so dass die hintere oder innere aus kleineren Zähnen bestehende Reihe ganz von diesem Zahnfleische überdeckt wird. Dabei sind die Lippen sehr dick; gegen die Mundwinkel, beinahe wie an Conger-Arten, sehr breit und am inneren Rande gegen die Zähne zu ausgezackt. Die Schlundknochen sind gleichfalls ausgezeichnet, sie stellen nämlich ein Dreieck dar, das breiter ist als lang, und dessen Oberfläche mit kurz-konischen Zähnen ohne Haken, die in der Mitte nach hinten zu, um Vieles stärker werden, dicht besetzt ist; an der unteren Seite verbinden sich die starken Arme, zu einem von der Mitte aus, vorwärts laufenden, dünnen Kiele. Die vorwärts gewendete oder concave Seite der Kiemenbögen ist mit halb-sphärischen rauhen Warzen besetzt. Kiemenöffnung, Kiemenstrahlen, grosser Suborbitalknochen sind wie an Crenicichla, selbst der hintere Rand des Vordeckels ist dem Gefühle nach rauh, ohne gerade regelmässig gezähnelt zu sein. Das einfache Nasenloch ist ziemlich gross und liegt ganz vorn, beinahe dicht am Rande der Nase. Porenöffnungen sind zwar an den gewöhnlichen Stellen, aber nur einzelne, nicht in Gruppen. Stirne, Nase, Suborbitalknochen, Vordeckel, Ober- und Unterkiefer sind nebst der ganzen unteren Fläche des Kopfes unbeschuppt, den übrigen Rumpf bedecken ziemlich kleine Schuppen, die auch zugleich die ganze Schwanzflosse einnehmen, die anderen Flossen aber frei lassen. Die Röhrchenschuppen der, über dem Anfange der Analflosse unterbrochenen Seitenlinie, sind auffallend grösser als die gewöhnlichen Schuppen und ziehen sich auch über einen Theil der Schwanzflosse in einfacher Linie hin. Die etwas zugespitzten Bauchflossen sind nach den abgerundeten Brustflossen angeheftet; die an Stachelstrahlen sehr reiche Rückenflosse beginnt etwas vor den Brustflossen, nimmt die halbe Gesammtlänge des Fisches ein, hat einen geraden, mit der Achse des Fisches parallelen Rand, und endet rückwärts in eine mässige Spitze. Die Analflosse hat dieselbe Gestalt, fängt unter dem vorletzten Stachelstrahle der Rückenflosse an und endet etwas früher als diese. Die Schwanzflosse ist stark abgerundet.

BATRACHOPS RETICULATUS nob.

Jacundá, im Barra do Rio-negro. Natterer.

Capite crasso, obtuso; fronte lata, depressa; oculo $^1/_5$ longitudinis capitis; osse suborbitali $^3/_4$ diametri oculi; margine posteriore praeoperculi retrorsum arcuato. Squama sin-

gula macula ad basim fusca; vitta obscura ab oculo usque ad marginem operculi; macula ocellata ad basim pinnae caudalis; seriebus quatuor punctorum horizontalibus in pinna dorsali et anali.

Pinna caudalis			Pinna dorsalis.																	
		7¼	5¼	—	5¼	—	5	—	4½	—	—	3½	—	2½	—	—	1	½	0	″
						1			¼		½	—	—	—	½	0		½		
	corporis					Operculum.			Praeopercul.		Oculus.					Nares.		Os.		
80	68	66	61	59	50	23	20	16	15	14	11½	10	8½	7½	7	3½	2	½	¼	0
	Apex					Pinna pector.		Praeoperculum.					Maxilla superior							
						½		3	—	3¾	3¾		3	—	—	—	—	—		
		7¼	—	6¾	8¾	5½	—	—	—	—	—	3½	—	3	—	—	1¾	1½	1	½
Pinna caudalis				Pinna analis.		Pinna ventr.					Maxilla inferior.									

P. $\overset{1}{\underset{1}{\overline{\underline{15}}}}$ V. 1/5. D. 24/11. A. 3/8. C. $\overset{3}{\underset{3}{\overline{\underline{14}}}}$ Squamae 66.

Hinterkopf und Vorderrumpf sind beinahe walzenförmig, ersterer nach vorwärts nieder gedrückt, letzterer nach hintenzu comprimirt.

Die grösste Höhe des Rumpfes über den Bauchflossen, übertrifft dessen Dicke eben daselbst kaum um 1/11 und ist 6mal in der Gesammtlänge des Fisches enthalten; die mindeste Höhe des Rumpfes am Schwanze, macht mehr als zwei Durchmesser der Dicke daselbst aus und erreicht 5/8 der grössten Körperhöhe. Die ganze Kopflänge ist 3½mal in der Gesammtlänge enthalten; bis zum hinteren Rande des Vordeckels nur genommen, übertrifft sie noch um sehr Vieles die grösste Körperhöhe. Der dicke, stumpfe, unten fast flache Kopf, ist vorwärts niedergedrückt, so dass die Breite seiner platten Stirne zwischen den Augen (zwei Augendiameter) der Länge derselben, bis zum Nasenrande gleich ist, und der Diameter von einem Mundwinkel zum andern beinahe eine halbe Kopflänge ausmacht. Die obere und untere Profillinie divergiren in einem Winkel von beiläufig 40 Grad. Die breite Mundspalte öffnet sich ein wenig über der Achse und zieht parallel mit der unteren Profillinie, bis senkrecht unter den vorderen Augenrand, während der Oberkieferknochen noch etwas weiter zurück geht. Die Einlenkung des breiten Unterkiefers fällt vertikal unter den hinteren Augenrand. Das Auge selbst ist vorstehend, liegt um 1½ seiner Durchmesser, deren einer 5mal in der Kopflänge enthalten ist, nach der wenig vorragenden Spitze des Unterkiefers, und mit seinem oberen Rande dem Stirnprofile gleich. Die Höhe des, an seinem vorderen Rande etwas einwärts gebogenen grossen Suborbitalknochens misst ¾ eines Augendurchmessers, und eben so viel die Entfernung der oberen Einlenkung des Vordeckels vom Auge. Der hintere Rand dieses Vordeckels beschreibt einen, von seinem oberen Ursprunge an rückwärts gewendeten, gemässigten Bogen; die grösste Breite des Vordeckels an der unteren Seite enthält ½

Augendiameter. Abermals um ¾ eines Augendurchmessers nach der oberen Einlenkung des Vordeckels, allein über dem Niveau des Auges, öffnet sich die Kiemenspalte und endet senkrecht unter dem hinteren Augenrande. Der obere Rand des eigentlichen Deckels bildet mit dem unteren, etwas einwärts gebogenen, einen rechten Winkel, der in gerader Linie zwei Augendiameter vom Auge entfernt ist; nach ihm endet der breite Unterdeckel in eine flache häutige Spitze, die etwas über der Achse liegt.

Die breiten Brustflossen sind etwas länger als die, eine halbe Kopflänge erreichenden Bauchflossen; letztere haben einen mässig starken Knochenstrahl, der um die Hälfte kürzer ist, als der zweite und längste der getheilten Strahlen. Von der Rückenflossenbasis, welche die Hälfte der Gesammtlänge ausmacht, gehören ¾ den Stachelstrahlen an, die bei mässiger Stärke nur ¼ der Kopflänge hoch werden, während der 8. von den darauf folgenden weichen Strahlen als der längste, eine halbe Kopflänge übertrifft; diese weichen Strahlen sind sämmtlich, mit Ausnahme ihrer beiden letzten nur einmal gespaltenen, zweimal getheilt. Die Basis der Analflosse macht nicht ganz eine halbe Kopflänge aus, ihre weichen Strahlen sind nur wenig kürzer als jene in der Rückenflosse, der erste ist ungetheilt, der zweite und der letzte einmal, die anderen zweimal gespalten; die 3 Stachelstrahlen, besonders der zweite, sind stark und dick. In der stark abgerundeten Schwanzflosse sind die mitteren Strahlen 3mal getheilt. Der Anus liegt um einen Augendiameter vor seiner Flosse.

Die Schuppen sind längs den Seiten des Rumpfes am grössten, und verjüngen sich bedeutend gegen den Bauch zu, noch mehr aber an der Brust. Die Schuppen am Hinterhaupte sind an Kleinheit den Brustschuppen gleich, nehmen aber längs der Rückenfirste und über der Seitenlinie hin, an Grösse allmälig zu, bis sie am Ende des oberen Theiles dieser letzteren den übrigen Schuppen völlig gleich werden. Die Wangenschuppen gleichen den Brustschuppen, die des Kiemendeckels jenen nach der Brustflossenbasis. Zwischen den Bauchflossen und der Rückenflosse liegen 32 horizontale Schuppenreihen, nämlich 9 über und 22 unter der Lin. lat., von welchen letzteren die 9—10 untersten Reihen schon sehr kleine Schuppen enthalten. Vom 14. Strahle der Rückenflosse bis zur Mitte des Bauches herab, sind 35 Reihen, davon 7 über und 27 unter der Lin. lat. liegen. Von dem Anfange der Analflosse bis hinauf zur Rückenflosse befinden sich 20 horizontale Schuppenreihen, nämlich 5 über und 14 unter der Lin. lat. Am Schwanze endlich liegen noch 6 Reihen über und 7 unter dem zweiten Theile der Lin. lat., der vertikal über dem 3. Stachelstrahle der Analflosse, um 4 Schuppenreihen tiefer als der eben daselbst endende obere Theil, beginnt. Von der Spitze des Schultergürtels zählt man 66 Schuppen bis zur Schwanzflossenbasis in gerader Linie; der obere, mit dem Rücken parallel laufende Theil der Seitenlinie besteht aus 25, der untere geradlinige aus 12 Röhrchenschuppen, die besonders in dem letzteren viel grösser sind, als die gewöhnlichen Schuppen, deren angränzende Reihen ihre Basis bedecken. Die Gestalt der Röhrchenschuppen ist ein vorn stumpfes, rückwärts zugespitztes Oval, mit einer kleinen Ausbuchtung an der Mündung des Röhrchens; die concentrischen Ringe von einem 6—8strahligen Fächer durchzogen, sind rückwärts mit ziemlich langen Stacheln besetzt, und gestalten sich im Mittelpunkte zu einem kleinen das Röhrchen umgebenden Chaos. Die gewöhnlichen Schuppen der Seite, oder aus des Rumpfes Mitte sind ⅓ Augendiameter gross, viereckig, rückwärts abgerundet, mit den Schuppen der Lin. lat., des Rückens und Schwanzes von gleichem Gewebe. Die kleineren Schuppen des Hinterhauptes, Vorderrückens und der Brust haben keine Stachelansätze, an den letzteren sind sogar die concentrischen Ringe bis zum Mittelpunkte vollkommen rein.

An im Weingeist aufbewahrten Individuen ist Oberkopf und Rücken von dunklem Braun, das sich nach rückwärts und nach untenzu in gelbliches Weiss verliert; ein schwärzlicher Streif zieht sich wagrecht vom Auge zum Deckelrande; jede einzelne Schuppe an den Seiten des Rumpfes, bis zum Rücken hinauf ist schwärzlich-braun, mit einem schönen gelblichen Rande, wodurch die obere Hälfte des Fisches gleichsam wie mit einem feinen Netze bedeckt, erscheint. Rücken- und Analflosse sind weissgrau, gegen den Rand zu braun, erstere ist im stachelstrahligen Theile von 3, im weichstrahligen von 6 wagrechten Reihen schwärzlicher Flecke durchzogen, wovon sich auch am Ende der Analflosse einige

Spuren finden. Die Schwanzflosse hat die Farbe des Rumpfes, und an der oberen Hälfte ihrer Basis einen ovalen schwarzen Fleck, mit weisser Einfassung. Brust- und Bauchflossen sind gelblich; die Iris hellgelb.

Im Leben ist der Oberkopf und Vorderrücken schwarz, die Hauptfarbe des Rumpfes gelblich graubraun, an Brust und Bauch weisslich; die Seiten des Kopfes sind ockergelb, der weisse Unterkiefer an den Lippen schwärzlich überflogen. Die Brustflossen sind an der Basis ockergelb, gegen das Ende blaulich-grau; die Bauchflossen gelblich; Rücken- und Analflosse sind graulich, mit schwärzlichen Flecken; der Ocellfleck ist schwarz, mit weissem Ringe; die Iris gelbbraun.

Er findet sich im Rio-negro, und wird an der Barra do Rio-negro, Jacundà genannt, so wie auch unsere Crenicichla macrophthalma und lenticulata.

Länge des beschriebenen Exemplars: 10 Zoll.

BATRACHOPS SEMIFASCIATUS nob.

Capite crasso, obtuso; fronte lata, depressa; oculo $^2/_{11}$ longitudinis capitis; osse suborbitali $^1/_3$ diametri oculi; margine posteriore praeoperculi antrorsum arcuato. Squama singula fusco marginata; fasciis bruneis 7—8 verticalibus a dorso usque ad medium corporis decurrentibus; vitta obscura ab oculo usque ad marginem operculi; macula ocellata ad basim pinnae caudalis; pinnis unicoloribus.

Pinna caudalis		Pinna dorsalis																			
	corporis	7¾	6¼		6⅞	—	—	5	4	—	—	—	3½	3⅛	3	—	—	2	1¾	1½	"
								s	¾			2	—	—	—	2	2		1¾		
									Praeopercul.			Oculus					Nares		Os.		
80	69	66	60	58½	49½	22½	22	21	15	14	12	11	10	9	7½	7	4½	2	1	¼	0
	Apex					Pinna pector.	Operculum		Praeoperculum							Maxilla superior					
						1½	⅜			2¼	3		3⅜			1	—	—	—		
		7¾	—	7⅜	8⅞	6⅜	—	—	—	—	—	—	3⅜	3⅛	2⅝	—	—	¼	0	"	"
Pinna caudalis				Pinna analis		Pinna ventr.							Maxilla inferior.								

$$P.\ \frac{1}{\frac{15}{1}}\quad V.\ 1/5.\quad D.\ 22/10.\quad A.\ 3/7.\quad C.\ \frac{3}{\frac{14}{3}}\quad \text{Squamae } 56–57.$$

Diese der vorhergehenden nahe verwandte Art hat einen mehr comprimirten, höheren Rumpf, denn die grösste Höhe des Körpers nach den Bauchflossen, übersteigt um ¼ die grösste Dicke eben daselbst,

und ist nur 5mal in der Gesammtlänge des Thieres enthalten; die mindeste Höhe des Rumpfes am Schwanze macht mehr als drei Durchmesser der Dicke daselbst aus, und erreicht nicht ganz $\frac{5}{8}$ der grössten Körperhöhe. Die ganze Kopflänge ist $3\frac{1}{2}$mal in der Gesammtlänge enthalten, die Kopflänge aber nur bis zum hinteren Rande des Vordeckels genommen, erreicht die grösste Körperhöhe nicht. Der Kopf ist dick, stumpf, vorwärts niedergedrückt, so dass die Breite seiner platten Stirne zwischen den Augen (zwei Augendiameter gleich), die Länge derselben bis zum Nasenrande noch übertrifft, und der Diameter von einem Mundwinkel zum andern eine halbe Kopflänge ausmacht. Die beiden Profillinien des Kopfes divergiren um 40 Grad. Die breite Mundspalte öffnet sich etwas über der Achse, der hintere Rand des Oberkiefers liegt vertikal unter dem vorderen, die Einlenkung des breiten wenig vorstehenden Unterkiefers beinahe unter dem hinteren Augenrand. Das Auge selbst ist sehr vorragend, liegt nur $1\frac{1}{2}$ seiner Durchmesser, deren einer $5\frac{1}{2}$mal in der Kopflänge enthalten ist, nach der Spitze des Unterkiefers und mit seinem oberen Rande beinahe höher als die Stirne. Der grosse Suborbitalknochen ist nur $\frac{1}{3}$ des Auges breit. Der hintere Rand des Vordeckels, welcher um einen ganzen Augendiameter nach dem Auge beginnt, wendet sich bald nach seinem Anfange im gemässigten Bogen nach vorwärts. Die Kiemenspalte öffnet sich unter dem Niveau des Auges um zwei Augendiameter hinter demselben. Die häutige Spitze des Kiemendeckels liegt unter der Achse und ist beinahe um 3 Augendiameter vom hinteren Augenrande entfernt.

Brust- und Bauchflossen sind wie an der vorhergehenden Art, allein in der Rückenflosse nehmen die Stachelstrahlen $\frac{3}{5}$ der Basislänge ein, und der 7. weiche Strahl ist der längste; im Uebrigen ist diese Flosse und die Analflosse, mit Ausnahme der Strahlenanzahl, von jener des Batrachops reticulatus nicht verschieden. Die Schwanzflosse ist stark abgerundet. Der Anus liegt um einen Augendiameter vor seiner Flosse.

Die relative Grösse der Schuppen verhält sich an den verschiedenen Stellen, die sie einnehmen, zwar gerade so wie an der vorbeschriebenen Art, allein sie sind dabei am Bauche etwas grösser. Zwischen der Bauchflossen-Anheftung und der Rückenflosse liegen 33 horizontale Schuppenreihen, nämlich 10 über und 22 unter der Lin. lat., von welchen letzteren die 9 untersten Reihen schon sehr kleine Schuppen enthalten. Vom 14. Strahle der Rückenflosse bis auf die Mitte des Bauches hinab, sind nur 25 Reihen, davon 6 über und 19 unter der Lin. lat.; über dem Anfange der Analflosse befinden sich 18 bis zur Rückenflosse, davon liegen 5 über und 12 unter der Lin. lat. Gegen Ende des Schwanzes sind, sowohl über als unter dieser letzteren, 6 horizontale Schuppenreihen. Vom Schultergürtel bis zur Schwanzflossenbasis zählt man in gerader Linie 56—57 Schuppen. Der obere Theil der Seitenlinie besteht aus 25, der untere aus 12, nach rückwärts allmälig grösser werdenden Röhrchenschuppen. Die Unterbrechung der Seitenlinie geschieht über dem 3. Strahl der Analflosse, so dass der untere Theil um 3 Schuppenreihen tiefer beginnt. Gestalt und Textur der Schuppen sind genau so, wie an der vorbeschriebenen Art, nur sind die Röhrchenschuppen minder lang, nicht zugespitzt und am hinteren Rande nach dem Röhrchen nicht ausgebuchtet.

An Exemplaren im Weingeist ist Nase und Stirne bis unter die Augen grau; Rücken und Seiten des Kopfes rostroth; Seiten des Rumpfes und der ganze Unterleib gelblich-weiss. Vom Auge bis zur Spitze des Kiemendeckels zieht sich eine breite schwärzliche Binde, und 7—8 eben solche, aber noch breitere Binden ziehen sich von der Rückenflossenbasis, vertikal bis auf die Mitte des Körpers hinab, wo sie allmälig erlöschen, nachdem sie unter der Lin. lat. am dunkelsten waren. In der oberen Hälfte der Schwanzflosse, etwas entfernt von der Basis, liegt ein kleiner dunkelbrauner Fleck, von einem Ringe rein-weisser Punkte umgeben. Jede einzelne Schuppe, an den Seiten des Rumpfes und in der Seitenlinie ist an der Basis gelb und an ihrem Rande dunkelbraun eingefasst, im Gegensatze zu den Schuppen der vorhergehenden Art, die an der Basis dunkelbraun und am Rande gelb sind. Die Flossen haben im Allgemeinen die Farbe des Rumpfes, ohne alle Flecke; Rücken- und Analflosse sind an

der Basis weisslich-grau, die Schwanzflosse am Rande schwärzlich. Die Iris scheint braun gewesen zu sein.

Es wird diese Art in der Provinz Matogrosso im Flusse Paraguay bei Caiçara gefangen, und scheint nicht so gross als die vorhergehende zu werden.

Länge des beschriebenen Exemplars: 6 Zoll.

Anhang.

Ich kann nicht umhin, hier noch kürzlich zweier der merkwürdigsten neuen Fische aus dem *Rio-negro* und *Rio-branco* zu erwähnen, obschon sie der hier abgehandelten Familie der Labroiden des Süsswassers nicht angehören: Der eine ein Sciaenoid ist höchst ausgezeichnet durch seine doppelte Beschuppung, wovon mir kein zweites Beispiel bis jetzt bekannt ist; der andere ein Scomberoid, am nächsten zu Zeus oder Capros, mit einem einzelnen Bartfaden an der Symphyse des Unterkiefers, und so vielen Stachelstrahlen in der Rücken- und Analflosse, wie ein Polyacanthus, verdient mit vollem Rechte als eigene Gattung aufgestellt zu werden, welche, dieses letzten Umstandes wegen, einigermassen den Labyrinthiformen Ost-Indiens entspricht.

SCIAENA SQUAMOSISSIMA nob.

Pescada, am Rio-negro und Rio-branco. Natterer.

Squamis lineae lateralis reliquis triplo majoribus, singula squamis minoribus tecta; in adultis squamis omnibus squamulatis. (Tab. XXX., Fig. 26—28.)

P. 16. V. 1/5. D. 10—2/31. A. 2/6. C. $\frac{3}{\overline{16}}$ $\frac{}{3}$ Squamae 85—90.

Gestalt der Sciaena aquila *Cuv. Val.* ähnlich. Die grösste Höhe des Rumpfes ist 5mal, die Länge des stumpfen Kopfes 4mal in der Gesammtlänge des Thieres enthalten. Das Auge liegt um einen seiner Diameter oder um $1/5$ der Kopflänge hinter der Nasenspitze; der Maxillarknochen zieht sich bis hinter das Auge und liegt ganz unter dem Suborbitalknochen, der $1/2$ Augendiameter breit ist, verborgen. Der Vordeckel ist kaum merkbar gezähnelt. Die Schwanzflosse ist an jungen Individuen zugespitzt, an alten rhomboidal. Besonders merkwürdig sind die Schuppen; auf jeder einzelnen liegen 9—10 viel kleinere Schüppchen, dergestalt, dass nur der dornige Rand der untern grossen Schuppe hervorragt; der ganze Rumpf ist daher, im vollen Sinne des Wortes, mit einem doppelten Schuppenpanzer überzogen, wovon der äussere aus 15mal kleineren Schuppen als der innere besteht. An jungen Individuen ist diese doppelte Schuppendecke nur auf die 50 Röhrchenschuppen der Lin. lat. beschränkt, welche 3mal grösser sind als die übrigen Schuppen des Rumpfes; erst an Individuen mit 13 Zoll Länge, bemerkt man hin und da die ersten Spuren der kleinen Oberschüppchen, vorzüglich an den Seiten des Rumpfes. Die eigentlichen Schuppen werden vom Schultergürtel gegen den Schwanz zu allmälig grösser, und nehmen am Bauche wenig, gegen den Rücken mehr an Grösse ab, so dass am Vorderrücken die allerkleinsten sitzen; die Schuppen des Kopfes aber sind jenen des Schwanzes gleich, und am grossen Suborbitalknochen sogar noch grösser. Die Schwanzflosse ist so dicht beschuppt, dass sie an Pachyurus squamipennis Agassiz *) erinnert. Die kleinen Oberschüppchen haben dieselbe Textur wie die grösseren, auf denen sie liegen, nur sind sie ohne Fächer.

Exemplare im Weingeiste sind dunkel-rostbraun, am Bauche weisslich und haben einen schwarzen Fleck an der Basis der Brustflossen. Es erreicht diese ausgezeichnete Sciaena *Cuv.* eine Länge von zwei Fuss und darüber.

---

*) *Spix.* pag. 127, tab. 71.

M O N O C I R R H U S nob.

Character generis.

Corpus *ellipticum*, *valde compressum*, *squamatum.*
Os *valde protractile.*
Dentes *velutini*, *in vomere et palato nulli.*
Maxilla inferior *angulis prominentibus.*
Labium inferius *medio elongatum*, *marginibus convolutis ad instar cirrhus dependens.*
Nares *rotundae*, *geminae.*
Partes operculi *leves.*
Radii branchiostegi *sex.*
Pinnae ventrales *thoracicae.*
Pinna dorsalis *unica et cum pinna anali fere tota ex radiis osseis composita.*
Radii *omnes indivisi.*
Squamae *scabrae.*

MONOCIRRHUS POLYACANTHUS nob.

Pirá-cára, *in Marabitanas. Natterer.*

Capro apero habitu similis; capite valde compresso, acuminato; fronte concava; oculis parvis; ore magno; radiis pinnarum omnibus brevibus. Striis tribus bruneis ad orbitam incipientibus, una deorsum, duabus retrorsum ductis; vitta media trunci partem inferiorem caudae occupante.

(Das Zahlen-Bild siehe hinten sub. Nr. 25.)

P. 20. V. 1/4. D. 17/12. A. 13/12. C. $\frac{1}{\overline{12}}\atop 2$ Squamae 32.

Die allgemeine Körperform ähnelt am meisten jener des Capros aper *Cuv.* Die grösste Dicke ist 4mal in der grössten Höhe des Rumpfes (am Anfange der Analflosse) und diese letzte wiederum $2^1/_3$mal in der ganzen Länge des Thieres enthalten. Der Kopf ist spitz, sehr comprimirt, macht $^1/_3$ der Gesammtlänge aus. Das Profil vom Vorderrücken an, bis zur Spitze des Kopfes, ist concav, die Mundspalte lang und schief-abwärts gespalten. Der Unterkiefer ist stark vorragend, hat eine, gegen seine Symphyse hin, verdickte Lippe, die daselbst verlängert und zusammen gerollt, in Gestalt einer fleischigen zugespitzten Bartzaser herab hängt, beinahe wie an Labeobarbus *Rüppell.*; die Länge dieser Bartzaser gleicht dem 3. Theile der Kopflänge. Der Zwischenkiefer ist so weit vorschiebbar wie an Zeus faber. Das Auge sitzt mitten in der oberen Hälfte des Kopfes, sein Diameter macht $^1/_6$ der Kopflänge aus. Die kurze flache Spitze des Kiemendeckels liegt mit dem oberen Augenrande in gleicher Höhe. Die runden Brustflossen sind nur einen Augendiameter lang; die Bauchflossen etwas zugespitzt und nicht viel länger. Die Rückenflossenbasis beginnt ein wenig nach den Brustflossen, und fällt in einem parabolischen Bogen bis auf die wagrechte Linie des sehr kurzen Schwanzes hinab; $^6/_7$ dieser Basis sind von den Stachelstrahlen besetzt, die nach dem 3., der $^1/_4$ der Kopflänge erreicht, allmälig sich verkürzen, so dass die Länge des letzten nur noch $^1/_3$ von jener des 3. Strahles ausmacht. Die weichen Strahlen stehen sehr gedrängt, an dem beinahe senkrechten Ende des Bogens, und bilden eine kurze Spitze. Die Analflosse hat ganz dieselbe Gestalt wie die Rückenflosse, nur fängt sie um 3 Strahlen später an. Die Schwanzflosse ist sehr kurz, in der Mitte ausgebuchtet. Die Schuppen werden nach rückwärts etwas grösser und überziehen $^2/_3$ der Schwanzflosse; Nase, grosser Suborbitalknochen und Kiefer sind nackt. 32 Schuppen liegen in horizontaler Linie vom Schultergürtel bis zur Schwanzflossenbasis, und 26 in einer vertikalen, am Anfange der Analflosse. Von Röhrchenschuppen sind nur hin und da Spuren sichtbar, ohne dass sie eine zusammenhängende Seitenlinie bilden. Die einzelnen Schuppen stellen ein stumpfes Fünfeck dar, wovon zwei Seiten nach rückwärts und eine vorwärts

gewendet ist; die concentrischen Ringe liegen dicht an einander, gestalten sich gegen den Mittelpunkt zu einer verworrenen chaotischen Scheibe, sind von 12_13 Fächerrudimenten durchzogen, und haben rückwärts Dornen, die jedoch viel kürzer sind, als an Capros aper.

Die Farbe ist im Weingeist hellbraun; vom Auge gehen drei schwarze Striche wie Strahlen, einer abwärts über die Wange, einer rückwärts über den Deckel und der dritte schief-aufwärts, nach dem Anfange der Kiemenspalte zu; von letzterer aus zieht sich ein brauner, dunkler begränzter Streif etwas abwärts gegen die Brustflossen, dann aber wagrecht fort durch den Schwanz, dessen untere Hälfte er einnimmt. Hin und da zeigen sich unregelmässig zerstreute schwärzliche Punkte. Der Rand der Rückenflosse, der Analflosse und die Spitzen der Bauchflossen sind schwärzlich, das Ende der Schwanzflosse dagegen weiss.

Es scheint diess merkwürdige Fischchen in kleineren Dimensionen zu bleiben, unser Exemplar misst nur $3\frac{1}{2}$ Zoll; es ist sehr selten, lebt in Waldlachen am Rio-negro, und wird in Marabitanas Pirá-cáa, das ist Blatt-Fisch, genannt. Natterer.

Anmerkung.

Während dem Drucke dieser Abhandlung erhielt ich den XIV. Band von *Cuv. Val. hist.*, in welchem die Genera Plesiops, Chromis, Cichla *Cuv.* zu den Sciaenoiden verwiesen werden. Was die beiden letzteren Chromis und Cichla anbelangt, freute es mich sehr, dass der gelehrte Nachfolger des grossen Zoologen die nahe Verwandtschaft dieser Gattungen mit jenen, welche bei den Sciaenoiden die Unterabtheilung „*à ligne laterale interrompue*" ausmachen, gleichfalls anerkannt hat; allein rücksichtlich der Stellung dieser beiden Genera im Sinne des in der *Histoire naturelle des poissons* befolgten Systemes, scheint mir, dass Herr *Valenciennes* Unrecht habe, Chromis und Cichla aus einer Familie los zu reissen, in welcher *Cuvier* und er selbst „*tous les Acanthopterygiens qui ont les pharyngiens supérieurs formés de deux pièces osseuses et l'inferieur d'une seule*" *(Hist. nat. des poiss. T. XIV. Avertissement)* so bestimmt vereiniget hat. Nach dem Systeme des Herrn *Agassiz* aber, der durch seine *Poissons fossiles* eine neue Epoche hervorgerufen, und seine Eintheilung auf die Verschiedenheit des äusseren Hautskelets basirt hat, müssen Chromis und Cichla allerdings aus den Labroiden entfernt werden, und dürften, meiner Ansicht nach, mit Amphiprion, Premnas, Pomacentrus, Dascyllus, Glyphisodon, Hetroplus und Heliases, die fälschlich zu den Sciaenoiden gerechnet worden sind, nebst allen meinen hier aufgestellten Gattungen: Uaru, Symphysodon, Pterophyllum, Acara, Heros, Geophagus, Chaetobranchus, Crenicichla und Batrachops, ihre wahre Stellung als eine eigene Familie in seiner III. Ordnung, Ctenoidei, einnehmen; sie würden sonach (etwa als Chromiden) eben so einfach und bestimmt durch das gemeinschaftliche Kennzeichen, der unteren zu einem einzigen Stücke verschmolzenen Schlundknochen zu bezeichnen seyn, wie die Labroiden in der IV. Ordnung, Cycloidei. Was endlich die Stellung der Gattung Plesiops *Cuv.* anbelangt, die ich eigentlich nur durch Herrn *Rüppell*, der sie im Pariser-Museum gesehen, näher kennen gelernt habe, und von welcher Herr *Valenciennes* l. c. sagt: sie sei mit dem Castagneau oder dem kleinen Chromis des Rondelet (Chromis *Cuv. Règ. anim.*) dermassen verwandt, dass sie ihm mit letzterem in eine Gattung zu gehören scheine, so muss hierin ein bedeutender Irrthum, entweder von Seite des Herrn *Valenciennes* oder Herrn *Rüppell's* vorwalten, dessen Aufklärung wir seiner Zeit in der *Hist nat. des poiss.* entgegen sehen. Vorausgesetzt indessen, Herrn *Rüppell's* Plesiops nigricans *(Atlas pag. 15, Tab. IV., Fig. 2)*, Plesiops coeruleo-lineatus *(Neue Wirbelth. pag. 5, Tab. II., Fig. 5)* und der nach letzterem angeführte Plesiops corallicola des Leydner Museums gehörten wirklich in das *Cuvier*'sche Genus Plesiops oder Cirrhipterus *Kuhl et Van Hasselt*, so muss ich zwar Herrn *Valenciennes* vollkommen beipflichten, diese Gattung aus den Labroiden zu entfernen, da ihre unteren Schlundknochen aus zwei einzelnen Stücken bestehen; allein Plesiops ist überdiess an Gaumen und Vomer reichlich mit Zähnen versehen, ein Umstand, der diese Gattung abermals nicht nur von den Labroiden, mithin auch von Chromis, sondern ebenfalls von den Sciaenoiden scheidet, wohin sie Herr *Valenciennes* versetzen will, und ihr vielmehr bei den Labrus-artigen Percoiden, Percis und Pinguipes eine Stelle anweisen dürfte. Als besondere Auszeichnung der Gattung Plesiops *Rüppell?* muss ich noch, ausser dem bekannten Merkmale der Bauchflossen, zweier ganz eigenthümlicher Charactere erwähnen; sie bestehen in der Zeichnung der Schuppen und der Dichotomie der Brustflossenstrahlen. Erstere hat Herr *Rüppell*, bei seinem Plesiops nigricans l. c. bereits schon dargestellt, ich fand sie wieder an Plesiops corallicola: jede Schuppe hat mitten einen elliptischen Fleck, homogenen wenig transparenten Gewebes (Chaos *nob.*), welchen eine tiefe Furche, gleich jenen der Fächerstrahlen um-

gibt, die Fächerstrahlen selbst verbreiten sich nur von dieser elliptischen Furche aus und zwar nach allen Seiten der äusseren Peripherie; feine concentrische Schichten, die rückwärts mit Stacheln reichlich besetzt sind, durchziehen die übrige Fläche der Schuppe ausser dem Chaos. Die zweite, nämlich die Dichotomie der Brustflossenstrahlen, auf welche sich der von *Kuhl et Van Hasselt* gegebene Gattungsname Cirrhipterus beziehen könnte, ist nicht minder merkwürdig, als dieser elliptische Ring in der Mitte jeder Schuppe: die 5—6 unteren Strahlen der Brustflosse nämlich sind, im vollen Gegensatze zu den Gattungen Cirrhites und Cheilodactylus, an welchen sie verdickt und ungetheilt über ihre Membrane hinaus starren, dermassen vielfältig und tief gespalten, dass sie fein wie Haare, gleich Büscheln zarter Fransen herab hängen.

Erklärung der Kupfertafeln.

Tab. XXIX.

Fig. 1 Unterer Schlundknochen von Acara tetramerus Oberseite
— 2 — — — — — Unterseite
— 3 innerer Kiemenbogen — — —
a) dessen Durchschnitt
— 4 äusserer Kiemenbogen — — —
b) dessen Durchschnitt.
— 5 Unterer Schlundknochen von Acara crassipinnis Oberseite
— 6 — — — — — Unterseite
— 7 äusserer Kiemenbogen — — —
a) dessen Durchschnitt
— 8 innerer Kiemenbogen — — —
b) dessen Durchschnitt.
— 9 Unterer Schlundknochen von Heros coryphaenoides Oberseite
— 10 — — — — — Unterseite
— 11 äusserer Kiemenbogen — — —
a) dessen Durchschnitt
— 12 innerer Kiemenbogen — — —
b) dessen Durchschnitt.
— 13 Unterer Schlundknochen von Uaru amphiacanthoides Oberseite
— 14 — — — — — Unterseite
— 15 äusserer Kiemenbogen — — —
a) dessen Durchschnitt
— 16 innerer Kiemenbogen
b) dessen Durchschnitt.
— 17 Unterer Schlundknochen von Chaetobranchus bruneus Oberseite
— 18 — — — — — Unterseite
— 19 äusserer Kiemenbogen — — —
a) dessen Durchschnitt
— 20 innerer Kiemenbogen — — —
b) dessen Durchschnitt.
— 21 Unterer Schlundknochen von Geophagus altifrons Oberseite
— 22 — — — — — Unterseite
— 23 äusserer Kiemenbogen mit dem sackförmigen Anhang
a) dessen Durchschnitt

Fig. 24 innerer Kiemenbogen von **Geophagus altifrons**
b) dessen Durchschnitt
— 25 äusserer und zweiter Kiemenbogen, mit dem zwischen beiden befindlichen, geöffneten sackförmigen Anhang; Ansicht von rückwärts.
— 26 Unterer Schlundknochen von **Geophagus Dämon** Oberseite
— 27 — — — — — Unterseite
— 28 äusserer Kiemenbogen mit dem sackförmigen Anhang
a) dessen Durchschnitt
— 29 innerer Kiemenbogen
b) dessen Durchschnitt.

Tab. XXX.

— 1 Unterer Schlundknochen von **Cichla temensis** Oberseite
— 2 — — — — — Unterseite
— 3 äusserer Kiemenbogen — — —
a) dessen Durchschnitt
— 4 innerer Kiemenbogen — — —
b) dessen Durchschnitt.
— 5 Unterer Schlundknochen von **Pterophyllum scalaris** Oberseite
— 6 — — — — — Unterseite
— 7 äusserer Kiemenbogen — — —
a) dessen Durchschnitt
— 8 innerer Kiemenbogen — — —
b) dessen Durchschnitt.
— 9 Unterer Schlundknochen von **Crenicichla macrophthalma** Oberseite
— 10 — — — — — Unterseite
— 11 äusserer Kiemenbogen — — —
a) dessen Durchschnitt
— 12 innerer Kiemenbogen — — —
b) dessen Durchschnitt.
— 13 Unterer Schlundknochen von **Crenicichla lepidota** Oberseite
— 14 — — — — — Unterseite
— 15 äusserer Kiemenbogen — — —
a) dessen Durchschnitt
— 16 innerer Kiemenbogen — — —
b) dessen Durchschnitt.
— 17 Unterer Schlundknochen von **Batrachops reticulatus** Oberseite
— 18 — — — — — Unterseite
— 19 äusserer Kiemenbogen — — —
a) dessen Durchschnitt
— 20 innerer Kiemenbogen — — —
b) dessen Durchschnitt.
— 21 Unterer Schlundknochen von **Symphysodon discus** Oberseite
— 22 — — — — — Unterseite
— 23 äusserer Kiemenbogen — — —
a) dessen Durchschnitt

Fig. 24 innerer Kiemenbogen von Symphysodon discus
b) dessen Durchschnitt.
— 25 Acara unicolor, zur Versinnlichungsweise der Zahlenbilder, oder der mittelst Ordinaten und Abscissen gegebenen Umrisse.
— 26 Vergrösserte Schuppe von Sciaena squamosissima, aus der Mitte des Rumpfes, von den kleineren Schüppchen überdeckt.
a) Ein solches Schüppchen allein, noch mehr vergrössert.
— 27 Die Schuppe von Fig. 26, von ihren kleinen Schüppchen und der Epidermis entblösst.
— 28 Entblösste Schuppe, aus der Seitenlinie von Sciaena squamosissima.

Uebersicht der hier beschriebenen Gattungen und Arten.

Systematischer Name.	Provinzial - Name.	Ort des Vorkommens.
Uaru amphiacanthoides	Uarù - urà	Rio - negro.
Symphysodon discus	Moreré	Rio - negro.
Pterophyllum scalaris	Chareu, Bavuarí	Rio - negro.
Acara margarita	Acarà cascudo	Rio Guaporé.
— tetramerus	Acarà dòla	Rio - branco.
— viridis	Acarà	Rio Guaporé.
— diadema	Acarà	Rio - negro.
— vittatus	Acarà	Rio Cujabà.
— pallidus	Acarà	Rio - negro.
— dorsiger	Carà Bobo	Rio Paraguay.
— marginatus		Rio Cujabà.
— dimerus	Acarà	Rio Cujabà.
— nassa	Bocca de Juquia	Rio Guaporé.
— unicolor		Rio - negro.
— cognatus		Rio - negro.
— punctatus		Surinam.
— Gronovii		Surinam.
— crassipinnis	Caràuaçu	Rio Paraguay.
Heros severus		Rio - negro.
— coryphaeus		Rio Guaporé.
— modestus	Acarà preto	Rio Guaporé.
— spurius		Rio Guaporé.
— psittacus	Acarà paraguà	Río - negro.
— efasciatus	Acarà peva	Rio - negro.
— coryphaenoides		Rio - negro.
— niger	Acarà pichuna	Rio - negro.
— festivus	Acarà Bandeira	Rio Guaporé.
— insignis		Rio - negro.
— Friedrichsthalii		Central - Amerika.
— Deppii		Surinam.
— Montezuma		Surinam.

Systematischer Name.	Provinzial - Name.	Ort des Vorkommens.
Geophagus altifrons		Rio - negro.
— megasema	Acarà	Rio Guaporé.
— Daemon	Jurùpari - pampé	Rio - negro.
— Jurupari	Jurùpari - pindà	Rio - negro.
— acuticeps		Rio - negro.
— Pappaterra	Pappaterra	Rio Guaporé.
— Cupido		Rio Guaporé.
Chaetobranchus flavescens	Acarà	Rio Guaporé.
— bruneus	Acarà	Rio - negro.
Cichla Tucunare	Tucunaré	Rio - branco.
— Monoculus	Jacundá	Rio Guaporé.
— temensis	Sarabiana	Rio - negro.
Crenicichla vittata	Joanna Guensa, Jacundá	Rio Paraguay, Rio Cujabà.
— lenticulata	Jacundá	Rio - negro.
— adspersa	Guensa branca	Rio Guaporé.
— lugubris		Rio - negro.
— funebris		Rio Guaporé.
— Johanna	Joanna Guensa	Rio Guaporé.
— macrophthalma	Jacundá	Rio - negro.
— lepidota	Guensa verde	Rio Guaporé.
Batrachops reticulatus	Jacundá	Rio - negro.
— semifasciatus		Rio Paraguay.
Sciaena squamosissima	Pescada	Rio - branco, Rio - negro.
Monocirrhus polyacanthus	Pira - cáa	Rio - negro.

Nach dem Orte des Vorkommens.

Rio-negro.	Rio-branco.	R. Guaporé.	R. Cujabà.	R. Paraguay.	Surinam.	Central-Amerika.
Uaru amphiacanthoides.	Acara tetramerus.	Acara margarita.	Acara vittatus.	Acara dorsiger.	Acara punctatus.	Heros Friedrichsthalii.
Symphysodon discus.	Cichla Tucunare.	— viridis.	— marginatus.	— crassipinnis.	— Gronovii.	
Pterophyllum scalaris.	Sciaena squamosissima.	— nassa.	— dimerus.	Crenicichla vittata.	Heros Deppii.	
Acara diadema.		Heros coryphaeus.	Crenicichla vittata.	Batrachops semifasciatus.	— Montezuma.	
— pallidus.		— modestus.				
— unicolor.		— spurius.				
— cognatus.		— festivus.				
Heros severus.		Geophagus megasema.				
— psittacus.		— Pappaterra.				
— efasciatus.		— Cupido.				
— coryphaenoides.		Chaetobranchus flavesceus.				
— niger.		Cichla Monoculus.				
— insignis.		Crenicichla adspersa.				
Geophagus altifrons		— funebris.				
— Daemon.		— Johanna.				
— Jurupari.		— lepidota.				
— acuticeps.						
Chaetobranchus bruneus.						
Cichla temensis.						
Crenicichla lenticulata.						
— lugubris.						
— macrophthalma.						
Batrachops reticulatus.						
Sciaena squamosissima.						
Monocirrhus polyacanthus.						

Nr. 1. **HEROS SEVERUS.**

Pinna caudalis (cols. 1–3); Pinna dorsalis (cols. 5–16)	—	—	5¼	—	5¼	11	—	11⅙	—	12	11	—	—	—	—	9¾	9¼	—	—	—	7½	—	6¼	—	5	—	4	3¼	—	1¾	—	1½	¾	″	″
Linea lateralis super.								5⅞	—	6⅜	5½	4¾	—	3	1⅙																				
Linea lateralis infer.; corporis		0	—	—	—	—	1																												
Operculum; Praeoperculum ¾; Oculus 3; Nares ⅛; Oculus.																			—	—	—	⅜	—	—											
	70	55	54	49½	49	44	40	38	30¼	30	22	19	17½	16½	15½	15	14	12¼	11¼	10½	10	9¼	8	7¼	6	5⅓	4½	3½	3	2	1¾	1½	1	¼	0
Apex; Praeoperculum (cols. 18–27); Maxilla superior (cols. 29–35)																			2½	4½	4⅞	5	—	—	—	4⅙			2¾	—	—	—	—	—	1½
Operculum; Os.														½	—	—	—	—	—	4½															
Pinna pectoralis; Suboperculum. Interoperculum													2¼	½	3⅝	—	4⅞	—	5⅚	—	—	—	—	—	—	—	4½							½	
Pinna caudalis (cols. 1–3); Pinna analis (cols. 4–9); Pinna ventral.; Symph. clavic.; Maxilla inferior.	—	—	5¼	5¼	—	10½	—	—	11¼	—	—	9¼	—	—	—	—	8¼	—	—	—	—	—	6¼	—	—	—	4½	—	—	8¾	—	—	2¾	2	1½

P. $\frac{2}{\frac{10}{2}}$ V. 1/5. D. 16/13. A. 7/12. C. $\frac{3}{\frac{14}{3}}$ Squamae 30.

Nr. 2. **HEROS CORYPHAEUS.**

Pinna caudalis / Pinna dorsalis	—	—	5 7/8	6	11 7/8	—	—	12 3/4	11 1/6	—	—	10	9 3/4	—	—	—	—	8 1/4	7 1/4	—	6 1/8	—	4 3/4	4 1/2	2 1/8	1 1/4	1/6	"	"
Linea lateralis super.						5 1/4	—	6 3/4	5 1/4	—	—	2 3/4																	
Linea lateralis infer. / Operculum / Praeoperculum / Oculus		0	—	—	—	—	1 1/4					1 4/6			5/8		—	—	—	3	—	—							
corporis	70	54 1/2	53 1/2	49 1/2	44	41	40	30	19 1/4	17 1/4	16 1/2	14 3/4	14	12	11 1/2	11	10 1/4	10	8	7 3/4	6	5 1/4	4	3 1/2	2	1 1/2	1	1/4	0
Apex / Ocu / Nares / Os		Apex																		Ocu 3/8							Nares 1 1/4		Os
Pinna pectoralis / Operculum . Praeoperculum / Maxilla superior											0	—	—	—	5 3/8	4 1/4	—	6 4/6	—	—	5 7/8		4						3 4/6
Suboperculum . Interoperculum										2 3/4	0	5 4/6	6	6 7/8	—	—	—	—	—	—	6 1/2	—	—	5 1/2				1 1/4	2 4/6
Pinna caudalis / Pinna analis / Pinna ventral. / Symph. clavic. / Maxilla inferior.	—	—	5 7/8	6	12 3/8	—	—	12 1/6	10 3/4	—	—	—	9 1/2	—	—	—	—	—	7 1/4	—	6 1/2	—	—	5 1/2	4 1/2	—	3 5/6	3 1/6	

P. $\frac{2}{\frac{9}{3}}$ V. 1/5. D. 15/15. A. 7/14. C. $\frac{2}{\frac{14}{2}}$ Squamae 30.

Nr. 3. **HEROS MODESTUS.**

Pinna caudalis				Pinna dorsalis.																												
—	—	5¾	—	6	10¾	—	11¾	—	—	—	9⅞	—	8¾	—	—	—	—	7	—	6⅛	—	5	4½	3⅜	—	2⅚	—	1⅝	1¼	¾	⅛	"
						4⅞	5¾	5⅜	3½	3⅙	—	2½		1¼				4½														
						Linea lateralis superior						Operculum		Praeoperculum				Oculus														
	⅙	—	—	—	—	1																					¾					
	Linea lateralis inferior																										Nares					
	corporis														—	—	—	⅚	—	—	—											
															Oculus																	
70	54	53½	49¾	49	44	39½	30	24	19¼	18¼	17½	16½	14	13½	13	11	10½	10	9⅓	8	7	6	5¼	4½	3¾	3½	2¼	2	1½	1	¼	0
														Praeoperculum											Maxilla superior							
	Apex													—	—	4⅙	3⅜	5	5	4⅞	4½	—	—	4	2½	—	—	—	—	—	—	⅞
									Pinna pectoralis	Operculum																						Os.
										¼	—	—	—	—	—	4⅙																
										Suboperculum. Interoperculum																						
									2¼	¼	—	2	—	—	5	5⅜	—	—	—	—	5 2/6	—	—	4½								
—	—	5¾	5¾	—	10¾	—	11	—	9½	—	—	—	7⅞	—	—	—	—	6¾	—	6⅛	—	—	—	4½	—	—	—	3	—	2¼	1⅝	⅞
Pinna caudalis				Pinna analis					Pinna ventral.											Symph. clavic.					Maxilla inferior.							

P. $\frac{1}{9}\Big/ 3$ V. 1/5. D. 15/11. A. 7/13. C. $\frac{2}{14}\Big/ 2$ Squamae 30.

Nr. 4.

HEROS SPURIUS.

Pinna caudalis			Pinna dorsalis																															
—	—	5 3/8	5 3/4	13 1/4	—	—	13 5/8	—	—	—	—	—	—	9 5/6	9 1/4	—	—	—	—	7 1/6	—	6 1/8	—	4 1/2	4 1/8	3 4/6	—	3 3/4	—	4/6	1/4	"	"	"
					5 1/6	—	6 5/6	—	6	4 1/6	—	3 1/6	2 1/4			1/2																		
					Linea lateralis superior								Operculum			Praeoperculum																		
	1/2	—	—	—	—	5/6																												
	Linea corporis	lateralis		inferior																														
																	—	—	—	—	3 1/6	—	—											
																	Oculus				lus													
70	54	53 1/2	49	44	43 1/2	41 1/2	30	29 1/2	24	20	19 1/4	18 1/2	17 3/4	15	14	13 1/2	12	11 1/2	11 1/3	10	9 1/2	8	7	6	5 1/4	4 1/2	4	3 1/2	2 1/2	2	1 1/2	1	1/4	0
	Apex																				Ocu- 1/6								Nares 0					
																Praeoperculum			3 3/4															
																—	—	—	5 1/6	—	5 1/2	5 3/8	—	—	4 1/2		Maxilla superior							
											Pinna pectoralis	Operculum															4 1/4	—	—	—	—	—	—	2 Os.
												1	—	—	—	—	—	—	5 1/6															
												Suboperculum. Interoperculum																						
											2 5/8	1	—	5 1/2	—	—	—	6 1/4	—	—	6 1/2	—	—	—	—	4 3/4						1/6	1	2
—	—	5 3/8	5	13 1/2	—	—	12 5/8	12 1/2	—	10 5/8	—	—	—	—	8 3/4	—	—	—	—	7 1/6	7	6 1/8	—	—	—	4 3/4	4 3/8	—	—	3 1/6	—	2 7/8	2 1/2	
Pinna caudalis			Pinna analis							Pinna ventral.											Symph. clavic.						Maxilla inferior.							

P. $\frac{1}{\frac{9}{3}}$ V. 1/5. D. 15/14. A. 7/14. C. $\frac{2}{\frac{14}{2}}$ Squamae 30.

Nr. 5.

HEROS PSITTACUS.

Pinna caudalis			Pinna dorsalis																									
—	—	4 3/4	4 3/4	9 1/2	—	10	10	—	—	—	8 1/2	—	7 1/2	—	—	—	6 1/8	—	5 1/8	—	3 5/6	—	2 1/6	—	7/8	1/4	″	″
				4	—	5 1/2	5 1/2	5 1/2	—	3 3/4	2 5/6																	
			Linea lateralis super.																									
	0	—	3/8	1/2	1/2						1 7/8			1 1/2				3 1/2										
	Linea lat. infer.																											
																—	—	3/8	—	—				3/8				
	corporis										Operculum			Praeoperculum				Oculus						Nares				
																Oculus												
70	53	52	46	41 1/2	38 1/2	33 1/2	30	25	19 1/2	18 1/2	17	15	14	13 1/2	13	11 1/2	10	9 1/6	8	6 1/2	6	5 1/4	4 1/2	2 3/4	2	1	1/4	0
	Apex													Praeoperculum								Maxilla superior						
														4 1/8	3 4 7/8	5 1/8	—	4 3/4				3 1/8	—	—	—	—	—	1 1/4
										Operculum																		Os.
										2/6	—	—	—	4 1/8														
									Pinna pectoralis	Subopercul.				Interoperculum														
									1 1/2	2/6	4	5 1/4	—	5 4/6	—	5 3/4	—	—	—	—	4 4/6						5/8	
—	—	4 3/4	4 3/4	8 1/2	—	9 1/8	8 7/8	—	7 7/8	—	—	—	6 3/4	—	—	—	5 5/6	—	5 1/9	—	4 4/6	—	4 1/8	—	3	2 1/6	2	1 1/4
Pinna caudalis			Pinna analis						Pinna ventral.								Symph. clavic.					Maxilla inferior.						

P. 2/11/3   V. 1/5.   D. 15/11.   A. 5/9.   C. 2/14/2   Squamae 40.

Nr. 6. HEROS EFASCIATUS.

Pinna caudalis				Pinna dorsalis																											
—	—	5¾	—	5¾	11½	—	—	12¼	11½	—	—	—	9¾	—	8⅞	—	—	—	7¼	—	6⅛	—	5	4½	3¾	—	2½	1⅛	⅛	"	"
					4¾	—	—	5²/₆	5	—	2¾	2				1				3⅝											
					Linea lateralis superior							Operculum				Praeoperculum				Oculus											
	0	—	—	¼	—	¾																						⅛			
	Linea lateralis inferior corporis																—	—	—	⅜	—	—						Nares			
																	Oculus														
70	55	53	49½	49	42½	40	31	30	25	19	18⅛	17	16½	14½	14	13½	12	11½	10	9⅝	8	7¼	6	5½	4½	4¼	3½	2	1	¼	0
	Apex																Praeoperculum									Maxilla superior					
																	3¾ 4¾	5⅙	—	5½	5½	—	—	4½		3					1⅜
										Pinna pectoralis	Operculum																				
											0	—	—	—	—	—	—	5½													
											Suboperculum. Interoperculum																				Os.
										2½	0	3⅜	—	6	—	—	6²/₆		6½	6²/₆	—	—	—	—	—	4²/₆				½	1⅜
		5¾	6	—	11¾	—	11¾	11¾	11	10¼	—	—	—	—	8¾	—	—	—	7	—	6⅛	—	—	—	4¾	4²/₆	—	3½	3	2⅝	
Pinna caudalis			Pinna analis							Pinna ventral.											Symph. clavic.					Maxilla inferior.					

P. $\frac{1}{\frac{13}{2}}$ V. 1/5. D. 16/13. A. 7/13. C. $\frac{2}{\frac{14}{2}}$ Squamae 30.

Nr. 7. HEROS CORYPHAENOIDES.

	70	54	53	47½	42	32½	30	25	18½	17	16½	15¼	14	12½	11¾	10¾	10	8⅝	8	7	6½	6	5¼	4½	3½	2¾	2	1	¼	0
Pinna caudalis / Pinna dorsalis	—	—	5⅝	4⅝	9¼	—	10	9½	—	—	—	7¾	7⅜	—	—	—	6¼	—	5⅝	—	—	4¾	—	3¾	3⅛	—	1¾	⅜	"	"
Linea lateralis superior					3¾		4⅜	4¼	2¼	—	—	⅞																		
Linea lateralis inf.		0	—	0	⅙																									
corporis / Operculum / Oculus / Nares		corporis										Operculum						Oculus 2²/₆								Nares ⅛				
Apex / Pinna pectoralis / Oculus		Apex								Pinna pectoralis								Oculus ½												
Maxilla superior																							3	—	—	—	—	—	—	1⅙
Praeoperculum														0	4½	—	5⅛	~	4⅞	4¾										
Operculum											⅞	—	—	—	4½															
Suboperculum . Interoperculum / Os										2½	⅞	4⅙	—	5½	—	—	5⅚	—	5⅜	—	5								⅜	1⅙
Pinna caudalis / Pinna analis / Anus / Pinna ventral. / Symph. clavic. / Maxilla inferior	—	—	5⅝	5⅞	10⅜	10½	10⅙	9	8⅜	—	—	—	7⅝	—	—	—	—	—	5⅝	—	5	—	—	4¼	—	—	3	2⅜	1¾	
	Pinna caudalis			Pinna analis			Anus		Pinna ventral.										Symph. clavic.		Maxilla inferior									

P. $\frac{2}{10}{2}$ — P. 2/10/2   V. 1/5.   D. 16/13.   A. 6/10.   C. 2/14/2   Squamae 33.

Nr. 8.

HEROS NIGER.

Pinna caudalis			Pinna dorsalis																													
—	—	$5\frac{5}{8}$	$4\frac{3}{8}$	$10\frac{1}{2}$	—	—	$10\frac{5}{8}$	10	—	—	—	—	8	—	$7\frac{5}{8}$	—	—	—	—	$6\frac{1}{4}$	—	—	$5\frac{3}{8}$	$4\frac{1}{4}$	—	$3\frac{1}{4}$	$2\frac{3}{8}$	—	$1\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	"	"
				$3\frac{5}{8}$	—	—	5	$4\frac{7}{8}$	—	—	$3\frac{3}{8}$	$2\frac{3}{4}$	—	$1\frac{1}{4}$																		
				Linea lateralis superior																												
	corporis				Lin. lat. infer. $\frac{1}{4}$									Operculum						Oculus		$2\frac{1}{4}$						Nares $\frac{1}{6}$				
70	54	53	$47\frac{1}{2}$	42	38	32	30	25	21	$18\frac{1}{3}$	18	$16\frac{1}{2}$	$15\frac{1}{4}$	$14\frac{3}{4}$	14	$12\frac{1}{2}$	12	11	$10\frac{1}{2}$	10	$8\frac{3}{4}$	$8\frac{1}{4}$	8	6	$5\frac{1}{4}$	$4\frac{1}{2}$	$3\frac{1}{2}$	$2\frac{1}{3}$	2	1	$\frac{1}{4}$	0
	Apex															Praeoperculum						Oculus			Maxilla superior							
																0	$4\frac{3}{8}$	$4\frac{3}{4}$	—	—	$4\frac{3}{4}$	$\frac{3}{8}$			$2\frac{2}{3}$	—	—	—	—	—	—	1
	Linea later. infer.										Pinna pectoralis	Operculum																				Os.
	1	—	$\frac{3}{4}$	—	—							$\frac{1}{2}$	—	—	—	—	$4\frac{3}{8}$															
												Suboperculum. Interoperculum																				
											$2\frac{1}{6}$	$\frac{1}{2}$	—	4	$4\frac{1}{2}$	$5\frac{3}{8}$	—	$5\frac{1}{2}$	—	—	$5\frac{3}{8}$	—	—	$4\frac{3}{4}$							$\frac{1}{2}$	1
—	—	$5\frac{5}{8}$	$6\frac{4}{6}$	$10\frac{3}{4}$		$10\frac{3}{8}$	10	9	—	8	—	—	—	—	$7\frac{1}{4}$	—	—	—	—	—	—	$5\frac{1}{2}$	$5\frac{3}{8}$	$4\frac{3}{4}$	—	$4\frac{1}{8}$	—	—	$2\frac{7}{8}$	$2\frac{1}{4}$	$1\frac{3}{4}$	
Pinna caudalis			Pinna analis							Pinna ventral.												Symph. clavic.			Maxilla inferior.							

P. $\frac{2}{\frac{11}{2}}$ V. 1/5. D. 16/14. A. 6/12. C. $\frac{2}{\frac{14}{2}}$ Squamae 33.

Nr. 9. HEROS FESTIVUS.

Pinna caudalis / Pinna dorsalis	—	—	6¼	7½	13½	—	—	13	—	12	10	—	—	—	8⅙	—	—	—	6¼	—	5¼	—	4	—	3⅙	2	—	1	⅜	"	"
Linea lateralis superior							6½	6½	6	5⅙	3½	—	2½	1¼		1⅙															
Linea lateralis infer.		0	—	½	—	1½																									
		corporis												Operculum		Praeoperculum				Oculus 2¾								Nares 2/6			
	70	53	52	48¾	42	41	37	30	27	25	18¾	18	17½	16	14	13	11½	10½	10	9⅛	8	6¾	6	5	4½	3½	3	2	1	½	0
Maxilla superior																											1⅞	—	—	—	4/6
		Apex																		Oculus ¼											
Praeoperculum																—	—	—	4¼	4¼	4⅜	—	3¾								
Operculum													½	—	—	—	—	—	4¼												
Suboperculum . Interoperculum											Pinna pectoralis 2¼		½	2½	—	4½	4¾	5⅛	—	—	—	4	—	3⅜						⅙	Os. 4/6
Pinna caudalis / Pinna analis / Maxilla inferior			6¼	6	13	—	—	13	12¼	12	—	9⅜	—	—	8 2/6	—	—	—	—	—	5¼	4¾	—	—	3⅞	3⅜	—	2 4/6	1¾	1⅙	
												Pinna ventral.										Symph. clavic.									

P. $\frac{2}{\frac{7}{3}}$ V. 1/5. D. 15/13. A. 8/13. C. $\frac{2}{\frac{14}{2}}$ Squamae 26.

Nr. 10. HEROS INSIGNIS.

Pinna caudalis			Pinna dorsalis																								
—	—	$5\frac{5}{6}$	$6\frac{4}{6}$	$12\frac{1}{2}$	11	—	$10\frac{1}{8}$	$8\frac{5}{8}$	—	—	—	—	$6\frac{5}{8}$	—	—	—	5	$4\frac{1}{6}$	—	$3\frac{1}{3}$	$2\frac{1}{4}$	$1\frac{3}{4}$	—	$1\frac{2}{6}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{1}{4}$	″
				6	$5\frac{3}{8}$	$5\frac{1}{4}$	$4\frac{3}{4}$	$2\frac{4}{6}$	—	—	$2\frac{1}{4}$	$1\frac{1}{4}$		$\frac{4}{6}$													
				Linea lateralis super.																							
	0	—	$\frac{3}{4}$	$1\frac{3}{8}$																			$\frac{3}{4}$				
	Linea later. infer.											Operculum		Praeoperculum			$2\frac{1}{4}$						Nares				
	corporis														Oculus												
70	53	52	$48\frac{3}{4}$	42	30	$28\frac{1}{2}$	25	$19\frac{1}{2}$	19	$18\frac{1}{2}$	18	17	14	$13\frac{3}{4}$	$12\frac{1}{4}$	11	10	8	$7\frac{3}{4}$	6	$4\frac{1}{2}$	$3\frac{1}{2}$	3	2	1	$\frac{1}{4}$	0
	Apex																Oculus					Maxilla superior					
																	$\frac{1}{4}$					$1\frac{3}{4}$					$\frac{1}{4}$ Os.
														Praeoperculum													
														—	—	$4\frac{1}{4}$	$4\frac{1}{4}$	$3\frac{7}{8}$	—	3							
											Operculum																
											$\frac{1}{6}$	—	—	—	—	$4\frac{1}{4}$											
									Pinna pectoralis		Suboperculum. Interoperculum																
									2		$\frac{1}{6}$	$1\frac{5}{6}$		$4\frac{3}{8}$	—	$5\frac{1}{6}$	—	$4\frac{1}{6}$	—	$3\frac{1}{4}$	$2\frac{3}{4}$						
—	—	$5\frac{5}{6}$	$5\frac{1}{4}$	$11\frac{1}{4}$	$10\frac{1}{2}$	$10\frac{1}{4}$	$9\frac{3}{4}$	—	—	$8\frac{3}{8}$	—	—	7	—	—	—	$5\frac{1}{6}$	$4\frac{1}{6}$	—	$3\frac{1}{4}$	$2\frac{3}{4}$	$2\frac{1}{4}$	—	$1\frac{3}{4}$	$1\frac{1}{2}$	$\frac{7}{8}$	$\frac{1}{4}$
Pinna caudalis			Pinna analis							Pinna ventral.								Symph. clavic.				Maxilla inferior.					

P. $\frac{2}{\frac{6}{2}}$ V. 1/5. D. 15/11. A. 8/11. C. $\frac{2}{\frac{14}{2}}$ Squamae 27.

Nr. 11. HEROS FRIEDRICHSTHALII.

Pinna caudalis				Pinna dorsalis																											
—	—	4 3/4	—	5	—	9 1/4	10	9 5/6	9 3/8	9 1/6	—	—	—	8 1/2	8 1/8	—	—	—	7 1/8	—	5 1/2	4 5/8	4 1/6	3 4/6	—	2 3/8	1 1/4	1	5/8	″	″
					5 2/6	5 1/4	5 3/4	6 1/8	5 5/6	5 1/2	—	5 1/6	—	—	3 3/4																
					Linea later. super.																										
												2			3 3/4				2 1/4			3									
												Operculum																			
	0	—	—	1/8	—	3/4																									
	Linea lateralis inferior																														
	corporis											Suboperculum							Praeoperculum			Oculus					Nares				
																						1/4					1				
																				Oculus											
70	55	54	50 1/3	49 1/2	43 1/2	42	34	30	25	23	21 2/3	20 1/2	19 1/2	18 3/4	17 1/4	16 1/2	14 1/2	14 1/4	14	11	10	8 2/3	8	7 1/4	6 1/3	6	4	2	1	1/2	0
	Apex										Pinna pectoralis						Praeoperculum								Maxilla superior						
																	3 1/4	1 5/8	3 1/4	4 1/6	—	—	3 7/8		2	—	—	—	—	1/8	
												Operculum																		Os.	
												—	—	—	—	—	3 1/4														
												Suboperculum. Interoperculum																			
											1/2	—	1	—	5	5	—	—	5 1/4	4 3/4	—	—	—	4 1/6						1/8	3/8
—	—	4 3/4	5 1/6	—	—	8 3/4	8 3/4	8	7 1/6	7	—	—	—	—	—	—	—	—	5 1/2	—	4 5/6	—	4 1/6	4 1/6	—	—	—	1 7/8	1 5/8	1 1/8	
Pinna caudalis			Pinna analis							Pinna ventral.											Symph. clavic.			Maxilla inferior.							

P. $\frac{1}{\frac{11}{2}}$ V. 1/5. D. 18/9. A. 9/7. C. $\frac{2}{\frac{14}{2}}$ Squamae 28.

Nr. 12. HEROS DEPPII.

Pinna caudalis			Pinna dorsalis																											
—	—	5½	5½	9	9½	9½	9²/₆	—	8⁵/₆	—	8¾	8²/₆	8	—	7	—	6½	6¼	—	5⅜	—	—	4	3½	2¾	1¾	⅝	″	″	″
				5⅛	5¼	5²/₆	5⅛		4²/₆	3¾		2			1						3⅛									
				Linea lateralis superior								Operculum			Praeoperculum						Oculus						Nares			
	½	—	⅝	¾																	⁴/₆						0			
	Linea later. infer. corporis																	Oculus												
70	55	54	48½	42	35	30	25	19⅓	19	17½	17	15	14	13	11	10¾	10	9½	8½	8	7¾	7	6	5½	4¾	3½	2	1	¼	0
	Apex								Pinna pectoralis						Praeoperculum										Maxilla superior					
															4²/₆	3	—	4⁵/₆	4⁵/₆	—	4¾	4¼			3	—	—	—	—	1¾
										Operculum																				Os.
										0	—	—	—	2⁵/₆	3⁵/₆															
										Suboperculum.					Interoperculum															
									1⁵/₆	0	—	4⅛	—	5	5⁴/₆	—	—	4¾	5²/₆	—	—	—	4⅞					¼	1¼	1¾
—	—	5½	5½	8¼	9	8²/₆	7¾	7¼	—	—	—	—	—	—	6	—	5¾	—	—	—	—	—	4⅞	4⁵/₆	4½	—	3¾	3¼	2½	
Pinna caudalis			Pinna analis					Pinna ventral.									Symph. clavic.								Maxilla inferior.					

P. $\frac{2}{12}\Big/1$ V. 1/5. D. 17/10. A. 6/8. C. $\frac{2}{14}\Big/2$ Squamae 30.

Nr. 13. HEROS MONTEZUMA.

Pinna caudalis			Pinna dorsalis																											
—	—	5⅓	6½	—	8⁴⁄₆	—	9¼	9⁴⁄₆	9²⁄₆	—	8⁵⁄₆	—	8⅝	8⅛	7⅙	—	6⅜	—	5½	5²⁄₆	4½	4⅙	3⅙	3	2⅝	2	1¼	¾	0	″
				5½	5²⁄₆	—	5¼	5½	5⅙	—	—	3½		2¼	1½															
				Linea lateralis super.																3½										
	½	—	½	—	—	½																								
	Linea lateral. infer.																									1⅛				
	corporis													Operculum	Praeoperculum					Oculus ⅔						Nares				
																	Oculus													
70	55	54	18½	41½	42	40	37	30	25	20½	20	19½	18½	17	14	13	12	10½	10	9¾	8	7½	6	5½	4¾	3½	2	1	¼	0
	Apex														Praeoperculum										Maxilla superior					
															—	—	3¾	4⅙	—	4¼	—	3¾			2⅓	—	—	—	—	¾
										Pinna pectoralis		Operculum																		Os.
												½	—	—	—	—	3¾													
												Suboperculum.					Interoperculum													
										2¾		½	—	4	—	4⁵⁄₆	—	4⅞	—	5	4½	—	—	3⁵⁄₆						
—	—	5⅓	5	—	8¼	—	9⅙	8⅞	8⅙	—	7²⁄₆	—	—	—	6¼	—	—	—	5⅙	5	4½	—	—	3⁵⁄₆	3⁴⁄₆	—	2⅙	2	1⁴⁄₆	¾
Pinna caudalis			Pinna analis								Pinna ventral.									Symph. clavic.				Maxilla inferior.						

V. 1/5. D. 16/11. A. 5/9. C. $\frac{2}{\frac{14}{2}}$ Squamae 30.

Nr. 14. **GEOPHAGUS ALTIFRONS.**

Pinna caudalis				Pinna dorsalis																														
—	—	5 1/4	3 1/4	3 1/2	4 1/2	—	—	—	8 1/2	9	9 3/4	—	9 1/2	—	—	8 7/8	—	8 1/4	—	7 3/4	—	6 1/2	—	5 3/8	—	—	4	3 2/6	3	—	0	"	"	"
						3	3 3/4	—	—	4 2/6	4 1/4	4 1/4	—	3 1/6	2 3/4	—	1 7/8		1/2				3 1/2											
						Linea lateral. super.																												
	corporis						Lin. lat. inf. 1/4										Operculum		Praeoperculum				Oculus 1	—	—									
																					Oculus													
70	57	56	51	47 1/2	45 3/4	43	38 1/2	37 1/2	34 1/4	30	25	22	19	18	17	15 1/2	15	14	12 2/3	12	11 1/2	10	9 1/2	8	7 1/2	7 1/4	6	5	4 1/2	2 2/3	2	1 1/2	1/2	0
	Linea lateralis inferior																		Praeoperculum											Nares				Os.
	0	—	1/6	—	1/4	—	—						Pinna pectoralis						—	—	4 7/8	5 2/6	—	—	—	5				2/6				
	Apex														Operculum													Maxilla superior						
															3/4	—	—	—	—	—	4 7/8							3 1/2	—	—	—	—	—	2 2/6
															Suboperculum.				Interoperculum															
													4 1/2	2	3/4	—	5 1/6	5 3/4	6	—	6	—	5 3/4	5 3/8	—	—	—	4 7/8			3/5	3/8	1 1/4	2 2/6
—	—	5 1/4	4 3/4	—	5 4/6	—	—	8 7/8	8 5/8	8 1/2	—	—	7 1/2	—	—	—	—	6 5/6	—	—	—	—	5 3/4	5 3/8	—	—	—	4 7/8	4 3/4	—	3 5/6	3 1/2	3 1/8	
Pinna caudalis					Pinna analis				Anus				Pinna ventral.										Symph. clavic.					Maxilla inferior.						

P. $\frac{2}{\frac{13}{2}}$ V. 1/5. D. 18/11. A. 3/8. C. $\frac{3}{\frac{14}{3}}$ Squamae 37.

Nr. 15. GEOPHAGUS MEGASEMA mas.

	70	56	51	47 1/2	46	43	40	36 1/2	34 1/2	30	25	22	19	18 1/2	17	15	14	12 1/2	12	11 1/2	10	9 1/4	8	7 1/4	7	6	5	4 1/2	2 1/2	2	1 1/2	1/2	0
P. caudal. / Pinna dorsalis	—	5 1/4	3 1/4	3 7/8	—	—	—	—	7 3/4	8 1/8	9 1/8	—	—	—	—	8 3/8	7 7/8	—	7 1/4	—	6 3/8	—	5 1/4	—	—	4	—	2 5/8	—	1/4	〃	〃	〃
Linea later. super. / Operculum / Praeoperculum / Oculus						3 1/4				4 1/2		4 1/4	3 5/6	3 4/6	3	1 3/4		1/2				3 3/8											
Lin. later. inferior / Oculus						1/6	1/4															3/4											
Linea lateralis infer. / Pinna pectoralis		2/6	2/6	—	1/6	—	—							2 1/8																			
Praeoperculum / Nares / Os																		—	—	5	—	5/6	—	4 7/8					3/8				Os.
Operculum / Maxilla superior															1	—	2 5/6	—	—	5							3 1/2	—	—	—	—	—	2 3/8
Pinna pectoralis / Suboperculum. Interoperculum														4 2/6	1	5 1/8	—	5 3/4	—	5 3/4	5 4/6	—	5 1/4	—	—	—	4 3/4				1/8	1	
P. caudal. / Pinna analis / Anus / Pinna ventral. / Symph. clavic. / Maxilla inferior.	—	5 1/4	4 3/4	—	5 5/8	—	—	8 1/4	8	7 1/2	—	—	7	—	—	—	6 1/2	—	—	—	—	5 1/2	5 1/4	—	—	—	4 3/4	4 1/2	—	3 3/4	3 2/6	3	2 3/8

P. $\frac{2}{\frac{14}{2}}$ V. 1/5. D. 17/12. A. 3/8. C. $\frac{3}{\frac{14}{3}}$ Squamae 34.

Nr. 16. GEOPHAGUS MEGASEMA fem.

P. caudal. / Pinna dorsalis	—	5 1/4	3 7/8	4 1/4	—	—	—	—	8 7/8	9 1/2	9 3/4	—	—	—	—	8 3/4	8 1/8	—	—	7 3/8	—	6 1/4	5	—	3 1/4	—	2 1/8	—	1/8	"	"	"
Linea lateralis superior / Operculum / Praeoperculum / Oculus / Nares						3 3/4	—	—	—	5	—	4 3/4	4	3 1/4	2 3/8			7/8			4 1/8							1/4				
Oculus																					1 1/2	—	—									
Linea lateralis inferior		0	—	—	—	—	0																									
	70	56	52	47 1/2	46	42	38 1/2	37	35	30	25	22	19 3/4	18	16	15 1/2	14	13 1/2	12 1/4	12	10 1/2	10	8	7 1/4	6	5	4 1/2	3 1/4	2	1 1/2	1/2	0
Praeoperculum / Maxilla superior / Os.																		—	—	4 1/8	4 3/8	—	—	4 1/4		3	—	—	—	—	—	2 1/4
Pinna pectoralis / Operculum													2	3/4	—	—	2 3/4	—	—	4 1/8												
Pinna pectoralis / Suboperculum. Interoperculum													4 1/6	3/4	4 2/6	—	—	5 1/6	—	5	—	5	5	—	—	4 3/8				1/4	1 1/8	
P. caudal. / Pinna analis / Anus / Pinna ventral. / Symph. clavic. / Maxilla inferior.	—	5 1/4	4 1/2	—	5 3/4	—	—	8 7/8	8 7/8	8 5/6	—	—	7 2/6	—	—	—	6 3/8	—	—	—	5 3/8	—	5	—	—	4 3/8	4 1/8	—	3 1/8	3	2 7/8	2 1/4

P. $\frac{2}{\frac{12}{2}}$ V. 1/5. D. 17/12. A. 3/8. C. $\frac{3}{\frac{14}{3}}$ Squamae 34.

Nr. 17. **GEOPHAGUS DAEMON.**

	70	55	51	45 1/2	43	39 1/2	38	35	30	25	19 1/2	19	17 1/2	17	16	14	13 1/2	13	12 1/2	12	11 1/2	10 1/2	10	9	8 1/4	8	7	6	5 2/3	4 1/2	3 1/2	2	1 1/2	1/2	0
P. caudal. (70–55); Pinna dorsalis (45 1/2–17)	—	5	4 3/8	4 3/4	—	—	—	8 5/8	8 5/6	8 3/4	—	—	—	7 4/6	—	7 1/8	—	—	—	6 1/4	—	—	5 1/6	—	—	4 1/8	—	2 5/8	—	1 3/4	—	1/6	"	"	"
Linea later. super.; Operculum (16); Praeoperculum (13 1/2); Oculus (10 1/2)					4 1/8	4 1/2	—	5	5 1/8	5 1/4	—	3	—	2 3/4	2 1/4		1 1/4					3 3/4													
Linea later. inf.; Oculus (10 1/2); Nares (3 1/2)		0	3/8	1/2	—	1																1 1/6									1/4				
Praeoperculum (13–7); Maxilla superior (5 2/3–0); Os. (0)																		3 2/6	3 3/4	—	4 1/4	—	—	4	—	—	3 3/4		2 5/6	—	—	—	—	—	1 3/8
Operculum													0	—	—	—	—	3 2/6																	
Pinna pectoralis (19 1/2–19); Suboperculum (17 1/2–14); Interoperculum (13 1/2–7)											3 1/6	5/6	0	—	3 1/8	4 1/6	—	4 2/6	—	—	—	—	—	4 1/6	—	4 1/8	3 5/6						1/8	3/4	1 3/8
P. caudal. (70–55); Pinna analis (45 1/2–38); Anus (35); Pinna ventral. (19 1/2); Symph. clavic. (9); Maxilla infer. (7–1/2)	—	5	3 7/8	4 1/2	—	—	6 1/2	6 1/2	6 1/2	6 1/6	5 1/2	—	—	—	—	5 1/8	—	—	—	—	—	—	—	4 1/6	—	4 1/8	3 5/6	—	3 3/4	3 3/8	—	2 3/4	2 1/2	2 1/6	

P. $\frac{2}{\frac{11}{2}}$ V. 1/5. D. 14/11. A. 3/8. C. $\frac{3}{\frac{14}{3}}$ Squamae 33.

Nr. 18. **GEOPHAGUS JURUPARI.**

Pinna caudalis				Pinna dorsalis																											
—	—	5	4⅛	4½	6½	—	—	—	8½	8⅞	—	—	—	—	8⅛	—	7¼	—	6½	—	—	5⅓	—	4¼	2⅝	2	—	⅜	0	"	"
					4½	—	—	—	4¾	—	4⅝	4	3¾	—	2½	1⅞															
					Linea lateralis superior																										
														½	2½						4¾										
	corporis													Suboperculum	Opercul.	Praeoperculum					Oculus						Nares				
																					1⅝										
																		Oculus													
70	55	54	51	46⅓	42	40½	38	35	30	25	22	19½	18½	17¾	16½	14⅓	14	13¼	12	11½	10½	10	8¼	8	6	4½	3¼	2	1½	½	0
	Linea lateralis inferior																Praeoperculum								Maxilla superior						
	—	¼	⅙	0	—	⅙												3 4/6	—	4⅜	4⅜	—	—	4	2⅝	—	—	—	—	—	1¼
	Apex											Pinna pectoralis		Operculum																	Os.
														—	—	—	—	3 4/6													
														Subopercul.		Interoperculum															
												3¼	¾	—	—	4⅝	—	4⅞	—	—	—	4¾	—	4¼						¾	1¼
—	—	5	4⅝	5	—	—	8	8	7⅞	—	—	6½	—	—	—	—	5⅝	—	—	—	—	4¾	—	4¼	—	3½	—	2 4/6	2⅝	2¼	
Pinna caudalis				Pinna analis				Anus				Pinna ventral.										Symph. clavic.			Maxilla inferior.						

P. 2/10/3 V. 1/5. D. 15/10. A. 3/7. C. 3/14/3 Squamae 30.

Nr. 19. GEOPHAGUS ACUTICEPS.

Pinna caudalis				Pinna dorsalis																												
—	—	4¼	4	4½	—	—	—	—	8¾	8⅞	—	—	8	—	—	6¾	—	—	6	—	—	4¾	3⅝	—	2⅜	—	1¾	—	⅔	½	0	″
					3¾	—	—	—	4¼	4	3½	—	—	2¼	1¼																	
					Linea lateralis superior																											
	—	0	—	—	—	¼						½	—	2¼							3⅞											
	Linea lateral. infer.												Operculum																			
	corporis											Suboperculum			Praeoperculum						Oculus							¾ Nares				
																					4/6											
																	Oculus															
70	55	54	51	45	43	42	38	35	30	25	20	18½	18	17½	14½	14	13½	13	12	11	10½	10	8	6½	6	5½	4½	4	2	1½	½	0
	Apex										Pinna pectoralis				Praeoperculum											Maxilla superior						Os.
															—	—	3¼	3¾	—	3¾	—	—	—	3½		2½	—	—	—	—	—	⅝
												Operculum																				
												—	—	—	—	—	3¼															
												Suboperculum			. Interoperculum																	
										3¼	¾	—	—	2	4⅛	—	—	—	—	—	—	—	3⅝	—	3⅝							
—	—	4¼	4¼	4⅞	—	—	8½	8¼	8	—	5⅝	—	—	—	—	5¼	—	—	—	—	—	—	3⅝	—	3⅝	—	3	—	1⅞	1¾	1⅜	1⅛
Pinna caudalis				Pinna analis				Anus			Pinna ventral.												Symph. clavic.		Maxilla inferior.							

P. $\frac{2}{\frac{10}{2}}$ V. 1/5. D. 13/11. A. 3/8. C. $\frac{3}{\frac{14}{3}}$ Squamae 30.

Nr. 20. GEOPHAGUS PAPPATERRA.

	70	56	55	52	$47\frac{1}{2}$	43	40	39	$36\frac{1}{3}$	30	25	$21\frac{1}{4}$	$20\frac{1}{3}$	19	$17\frac{1}{2}$	15	$14\frac{1}{3}$	14	13	12	$11\frac{2}{3}$	$10\frac{1}{2}$	10	$9\frac{1}{3}$	8	7	6	$4\frac{1}{2}$	$3\frac{3}{4}$	2	$1\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	0
Pinna caudalis (70–55); Pinna dorsalis (47½–17½)	—	—	$5\frac{3}{8}$	$4\frac{3}{4}$	$5\frac{3}{8}$	$8\frac{2}{3}$	—	—	$9\frac{2}{3}$	$10\frac{1}{4}$	$10\frac{1}{4}$	$6\frac{7}{8}$	—	—	$9\frac{1}{6}$	—	—	$7\frac{3}{4}$	—	—	$6\frac{3}{4}$	—	$5\frac{5}{8}$	—	$4\frac{1}{4}$	—	3	2	—	$\frac{1}{4}$	″	″	″
Linea later. super.						$5\frac{1}{2}$	—	—	$6\frac{1}{8}$	$6\frac{1}{8}$	$5\frac{3}{4}$	$4\frac{3}{4}$	—	4	$3\frac{1}{4}$																		
Linea lateralis inferior; corporis; Operculum; Suboperculum; Praeoperculum; Oculus; Nares		0	—	—	—	—	0							$\frac{7}{8}$	$3\frac{1}{4}$	2					5 / 2								$\frac{7}{8}$				
Oculus (14–9⅓); corporis (56)																																	
Apex (56); Praeoperculum (15–8); Maxilla superior (6–0)																—	3	—	$4\frac{1}{4}$	$4\frac{5}{6}$	—	$4\frac{1}{2}$	—	—	4		$2\frac{7}{8}$	—	—	—	—	—	$1\frac{3}{4}$
Operculum														—	—	—	3																
Pinna pectoralis (21¼); Subopercul. (20⅓–15); Interoperculum (14⅓–7); Os (0)												$3\frac{3}{4}$	$1\frac{1}{6}$	—	$3\frac{1}{6}$	$4\frac{3}{4}$	—	—	5	—	—	$4\frac{3}{4}$	—	—	$4\frac{1}{4}$	$4\frac{1}{6}$					$\frac{1}{8}$	$\frac{3}{4}$	$1\frac{3}{4}$
Pinna caudalis (70–55); Pinna analis (47½–39); Anus (36⅓); Pinna ventral. (21¼); Symph. clavic. (10½); Maxilla inferior (6–0)	—	—	$5\frac{3}{8}$	5	$5\frac{1}{2}$	—	—	$8\frac{3}{8}$	$8\frac{1}{2}$	8	$7\frac{3}{4}$	$7\frac{1}{2}$	—	—	—	—	—	6	—	—	—	$5\frac{1}{6}$	—	—	$4\frac{1}{4}$	$4\frac{1}{6}$	—	$3\frac{5}{6}$	—	3	3	$2\frac{1}{2}$	

P. $\frac{2}{10}\frac{}{3}$ V. 1/5. D. 15/10. A 3/7. C. $\frac{3}{14}\frac{}{3}$ Squamae 32.

Nr. 21. GEOPHAGUS CUPIDO.

Pinna caudalis				P i n n a d o r s a l i s																									
—	—	4¾	3⅛	4⅛	7	—	9	9¾	10¼	10¼	9½	—	—	8¾	8⅝	8	—	—	6⅝	5¼	—	8¾	—	2⅝	—	½	0	″	″
					3¾			5½	5½	5¼	4¾		2½	—	1½		¾												
					Linea lateralis superior																								
	corporis														Operculum		Praeoperculum		Oculus		2⅝					Nares ⅜			
70	55	54	50	44½	39	37	35	30	25	22	17	16¾	15	14	13½	12	11	10⅔	10	8	7½	6	5	4½	3	2	1½	½	0
	Apex																				Oculus ⅛				Maxilla superior 2⅜				2
	0	—	—	—	—	0						Pinna pectoralis																	
	Linea lateralis inferior																Praeoperculum		3¾ 4⅝	5	—	4½							Os.
													Operculum ½	—	—	—	—	—	4⅝										
													Suboperculum . Interoperculum																
												1½	½	—	—	—	—	5¾	—	5¼	—	4¾	—	4⅛				¾	2
—	—	4¾	4¾	5¾	—	—	8	8	7½	—	7	—	—	6⅝	—	6¼	—	—	—	5¼	5	4¾	—	4⅛	—	3⅛	2¾	2½	
Pinna caudalis				Pinna analis				Anus			Pinna ventral.										Symph. clavic.			Maxilla inferior.					

P. $\frac{2}{\frac{10}{1}}$ V. 1/5. D. 15/10. A. 3/9. C. $\frac{3}{\frac{14}{3}}$ Squamae 32.

Nr. 22. CHAETOBRANCHUS FLAVESCENS.

P. caudal.		Pinna dorsalis pars mollis;					pars aculeata																							
—	5¾	5½	5⅝	8¾	10	10¾	—	10⅞	10¾	10⅛	9⅝	—	—	8¾	7¾	—	6⅞	—	5¾	—	4⅝	3⅝	3	—	1⅞	—	⅝	⅛	″	″
Linea lateralis superior				5	—	—	6⅝		6½	6⅛	5½	—	—	4		Praeoperculum 1				Oculus 3⅛										
Linea lateralis infer.	0	—	—	—	½							Operculum 1½	—	4						⅓						Nares ⅝				
	corporis											Subopercul.						Oculus												
70	52½	49	46½	43	40½	37½	35½	33	30	25	21	20⅓	18½	16½	14	13½	12	11⅓	10	9	8	6⅔	6	5¼	4½	3½	2	1	⅓	0
	Apex															Praeoperculum 4½	5	5	4⅞	—	4⅜	Maxilla superior 3	—	—	—	—	—	—	½	
																								Commissura 1⅞	—	—	—	—	½	
												Operculum —	—	—	—	3								Angulus ossis suborb. primi.						
											Pinna pectoralis 1½	Suboperculum —	1¾	5	5⅝	Interoperculum —	5⅝	—	—	4⅞	4⅝								½	
—	5¾	4¾	5	7⅞	8¾	—	10	9⅝	9⅛	8¼	—	7¼	—	6¾	—	—	5⅝	—	—	4⅞	4⅝	4¼	—	—	3¼	—	2	1¾	1⅔	1
P. caudal.		Pinna analis						Anus				Pinna ventral.								Symph. clavic.	Maxilla inferior.									

P. $\frac{2}{\frac{12}{2}}$ V. 1/5. D. 13/13. A. 3/11. C. $\frac{3}{\frac{14}{3}}$ Squamae 26.

Nr. 23.

CHAETOBRANCHUS BRUNEUS.

P. caudal.		Pinna dorsalis pars mollis; pars aculeata																												
—	5 1/8	4 5/8	4 3/4	7 1/2	8 5/8	9	—	9 1/3	9 1/4	9 1/8	8 5/8	—	—	8	7 1/8	—	—	6 3/4	5 1/4	—	4 1/2	4 1/8	3 5/6	3	—	2 1/8	1 1/6	5/6	1/4	″
				5 1/8	—	—	5 7/8	—	6 1/8	5 3/4	5	—	4 3/4	4																
				Linea later. super.																										
	0	—	—	—	1/2						2	—	—	4		5/8				2 7/8									1/4	
	Linea lateralis inferior										Operculum																			
	corporis										Subopercul.					Praeoperculum				Oculus 1/4						Nares 1 1/4			Commissura	
																		Oculus												
70	52 1/2	49	46 1/2	42	38	37	34 1/2	32	30	25	20 1/2	19 1/2	18 1/2	16 2/3	14	13 3/4	13 1/4	12	10	9 3/4	8 1/2	8	7 1/2	6	5 2/3	4 1/2	2	1	1/3	0
	Apex															Praeoperculum								Maxilla superior						
																—	3 1/2	4 1/4	—	4 1/6	—	—	3 5/6	2 3/8	—	—	—	—	—	
											Operculum														Commissura					
											—	—	—	—	—	—	3								7/8	—	—	—	—	
											Suboperculum.						Interoperculum													
											—	3/4	2 1/4	4 1/2	5 1/8	5 1/8	—	—	—	4 5/8	4 3/8	4 1/8	—	3 5/8						
											Pinna pect. 1														Angulus ossis suborbit. primi.					
—	5 1/8	4 3/8	4 1/4	6 7/8	8	—	8 3/8	8 1/8	7 5/8	7	—	6 1/4	—	—	5 3/8	—	—	4 7/8	—	4 5/8	4 3/8	4 1/8	—	3 5/8	—	3	1 3/4	1 1/6	5/8	1/6
P. caudal.		Pinna analis						Anus				Pinna ventral.									Symph. clavic.			Maxilla inferior.						

P. $\frac{2}{12}$ / 2   V. 1/5.   D. 13/12.   A. 3/11.   C. $\frac{3}{14}$ / 3   Squamae 26.

Nr. 24. CICHLA TEMENSIS.

Pinna caudalis					Pinna dorsalis pars mollis ; p. aculeata																			
—	—	10	6	—	$5\frac{1}{2}$	$7\frac{1}{4}$	$7\frac{1}{2}$	—	$7\frac{1}{2}$	—	$6\frac{3}{4}$	—	—	—	—	—	—	4	—	3	$1\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	0
	corporis							$\frac{1}{2}$ Operculum				$1\frac{1}{4}$ Praeoperculum				$3\frac{3}{4}$ Oculus 1				Nares		$\frac{1}{2}$ Maxilla superior		
															O c u l u s									
87	73	72	67	$59\frac{1}{2}$	58	54	45	25	$24\frac{1}{2}$	$23\frac{1}{2}$	19	$18\frac{1}{2}$	18	16	14	$11\frac{3}{4}$	$11\frac{1}{2}$	10	$9\frac{1}{2}$	7	3	1	$\frac{1}{4}$	0
	Apex							Pinna pectoralis $1\frac{1}{4}$				Praeoperculum							Maxilla superior					
												—	$3\frac{1}{2}$	$4\frac{1}{4}$	—	—	4		3	—	—	—		
—	—	10	6	$7\frac{3}{4}$	—	10	9	—	—	$6\frac{1}{2}$	$5\frac{3}{4}$	—	—	—	—	—	—	4	—	$3\frac{1}{4}$	2	1	$\frac{5}{8}$	0
Pinna caudalis				Pinna analis						Pinna ventral.								Maxilla inferior						

P. $\frac{2}{\frac{11}{2}}$ V. 1/5. D. 14—1/17. A. 3/9. C. $\frac{3}{\frac{14}{3}}$ Squamae 115—120.

Nr. 25. MONOCIRRHUS POLYACANTHUS.

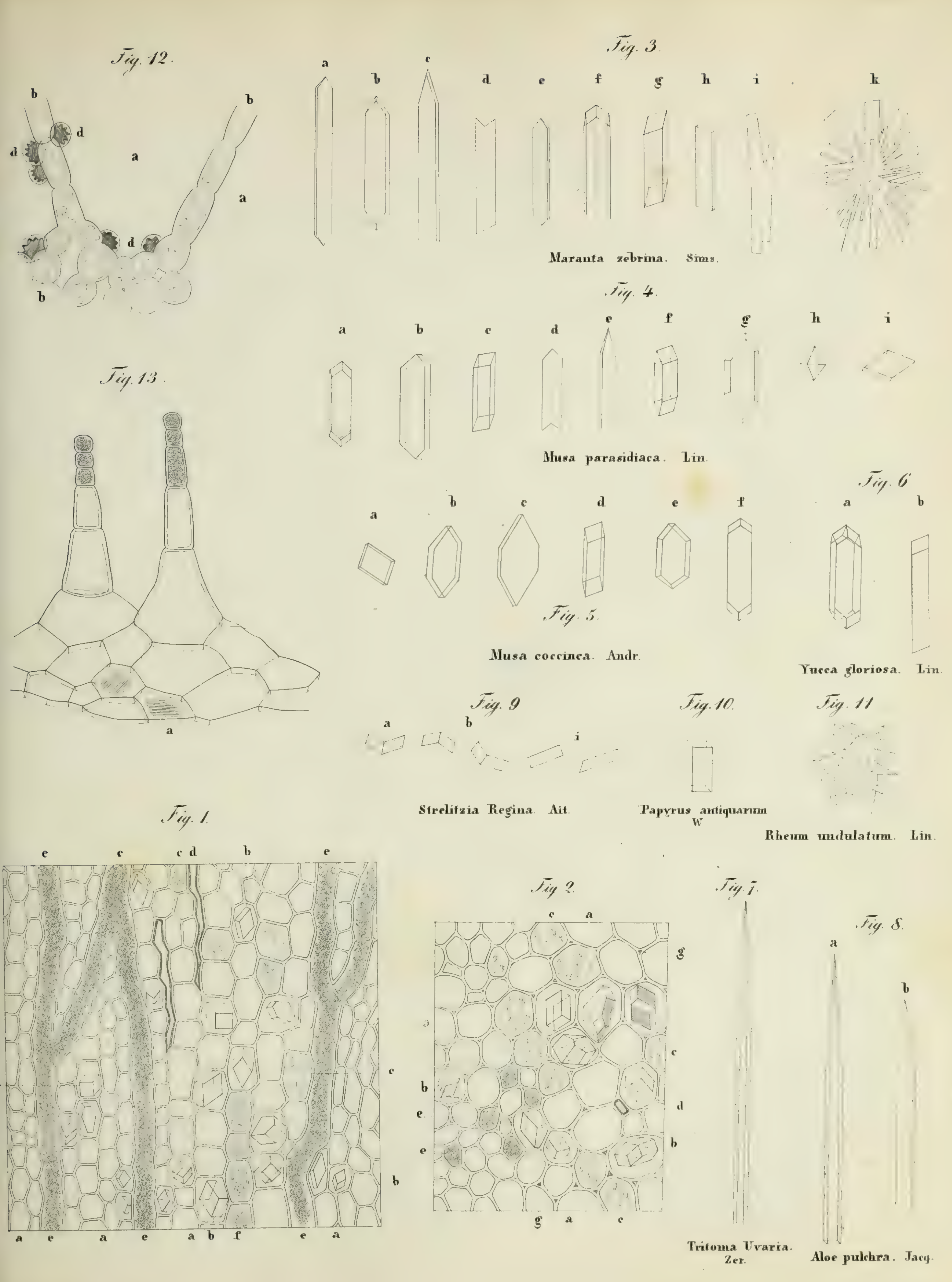
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Pinna caudalis (1–3); Pinna dorsalis, pars mollis; pars aculeata (4–12)	—	—	3 2/6	4 3/4	5 1/2	—	—	6 1/6	7	7 1/2	8 1/4	7 5/6	—	6 5/6	6 1/6	—	5 3/4	—	5 2/6	—	4 3/4	3 3/4	—	3 1/4	—	2 7/8	—	2 1/2	2 1/6	1 3/4	1 1/4	7/8
Operculum														2 7/8	3 1/2	—	1/4															
Os maxillare																									—	—	—	—	1	1 3/4		
Linea lateralis corporis		1/6	—	1/6	—	—	—	—	1/2																							
Suboperculum; Interopercul.; Praeoperculum; Oculus														2 7/8			1/4		1 1/6	2 5/8				2 3/4								
Os intermaxillare; Os. Cirrhus																								1 1/8	—	—	—	—	—	—	1 1/4	7/8
Oculus																																
	50	43	42 1/2	41	40 1/2	40 1/4	39 3/4	38 1/2	37	30	22 1/2	19 1/2	17	16 1/2	15	14 3/4	14	13 1/2	13	12 1/4	12	10 1/2	9 1/2	9 1/8	8 1/2	8	7 3/4	6 1/2	5	2 1/2	1	0
Apex; Praeoperculum; Os intermaxillare; Cirrhus																		1/8	1 1/6	—	1 5/8	2	3 1/2		3 1/4	—	—	—	1/2	—	—	1 1/4
Os maxillare																									3 1/4	—	—	1/2	—	—		
P. pectoralis													1 5/8	0																		
Subopercul.; Interoperculum														—	7/8	1 3/8	—	—	2 5/8	—	2 5/6	3 2/6	3 1/2									
Pinna caudalis (1–3); Pinna analis, pars mollis; pars aculeata (6–12); Pinna ventral. (17); Symph. clavic. (25); Maxilla inferior (23–32)	—	—	3 2/6	—	—	3	4 5/8	5 1/4	5 5/8	6 5/6	7	6 1/4	—	—	—	—	5 1/8	—	—	—	4 1/2	3 7/8	3 1/2	—	3 1/6	2 7/8	—	—	1 1/2	1/4	"	"

P. 20. V. 1/4. D. 17/12. A. 13/12. $\frac{1}{\frac{12}{2}}$ Squamae 32.

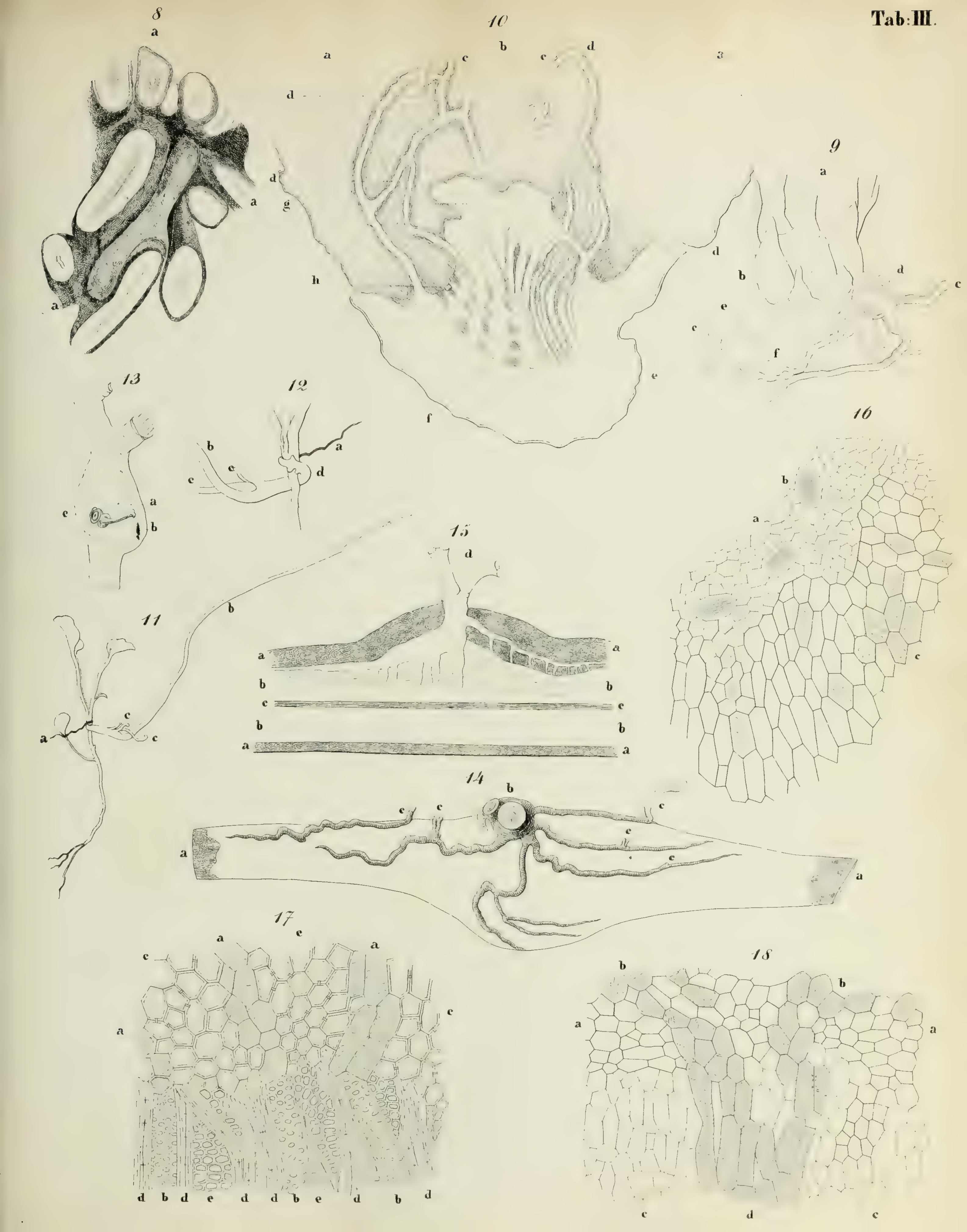
In dem I. Theile des II. Bandes sind in den „Ichthyologischen Beiträgen" einige, in Abwesenheit des Herrn Jacob Heckel, stehen gebliebene, sinnentstellende Druckfehler zu berichtigen:

Seite	145	Z.	3	statt	centralibus	lies	ventralibus.
—	146	—	15	—	B. b.	—	B. 6.
—	149	—	27	—	abgebogen	—	abgebrochen.
—	152	—	38	—	Anfang	—	Anhang.
—	153	—	9	—	sehr	—	sehr kurz.
—	155	—	29	—	Tinea	—	Tinca.
—	157	—	14	—	stippa	—	stoppa.
—	158	—	40	—	Pteraeis	—	Pterois.
—	158	—	40	—	Minaeus	—	Minous.
—	160	—	6	—	Hauptbedeckung	—	Hautbedeckung.
—	160	—	8	—	efasciatus	—	fasciatus.

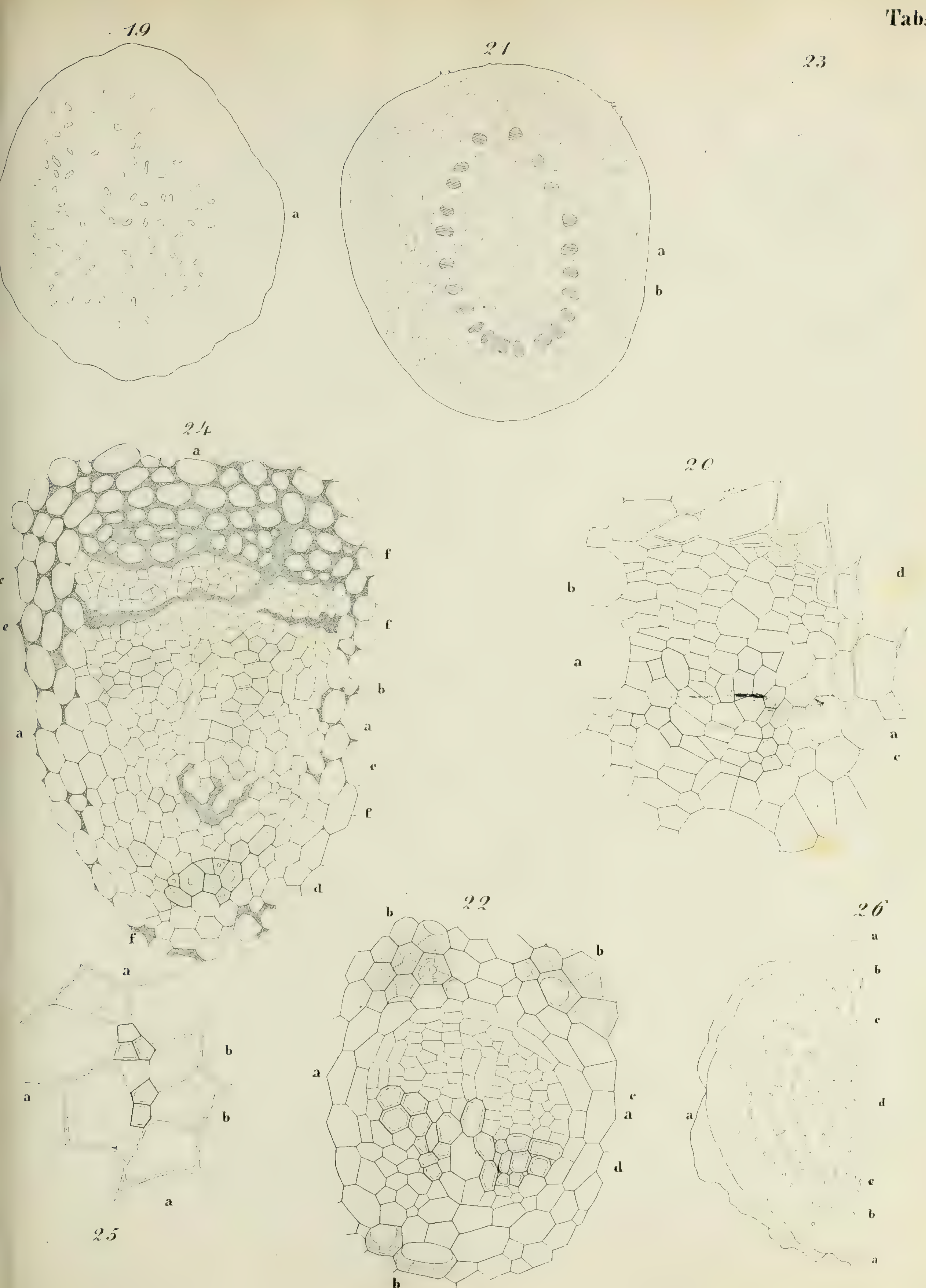
Register.

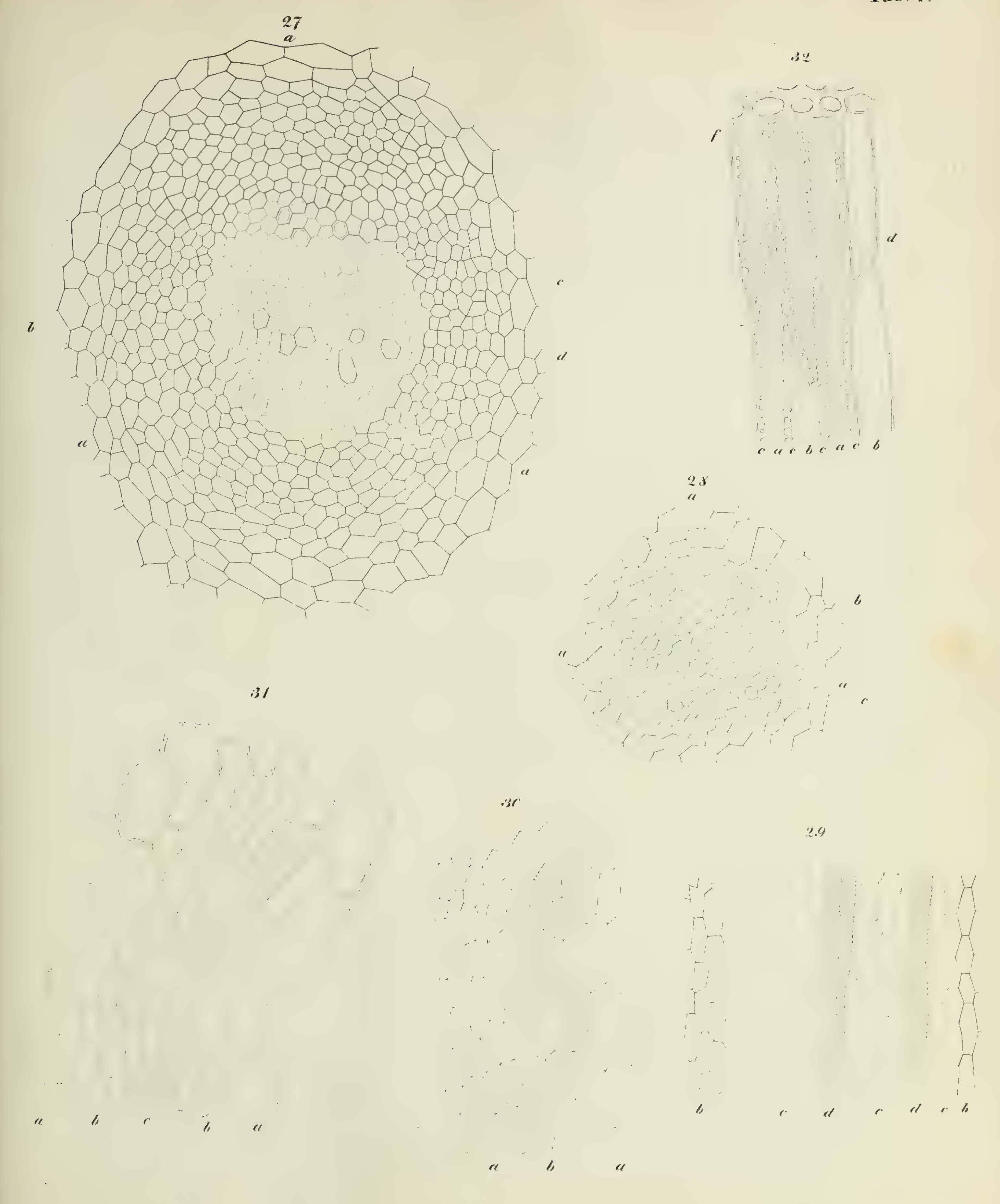

Fig. 12.
Fig. 13.
Fig. 1.
Fig. 2
Fig. 3.
Marauta zebrina. Sims.
Fig. 4.
Musa parasidiaca. Lin.
Fig. 5.
Musa coccinea. Andr.
Fig. 6
Yucca gloriosa. Lin.
Fig. 9
Strelitzia Regina. Ait.
Fig. 10.
Papyrus antiquarum W
Fig. 11
Rheum undulatum. Lin.
Fig. 7.
Tritoma Uvaria. Zer.
Fig. 8.
Aloe pulchra. Jacq.

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7.

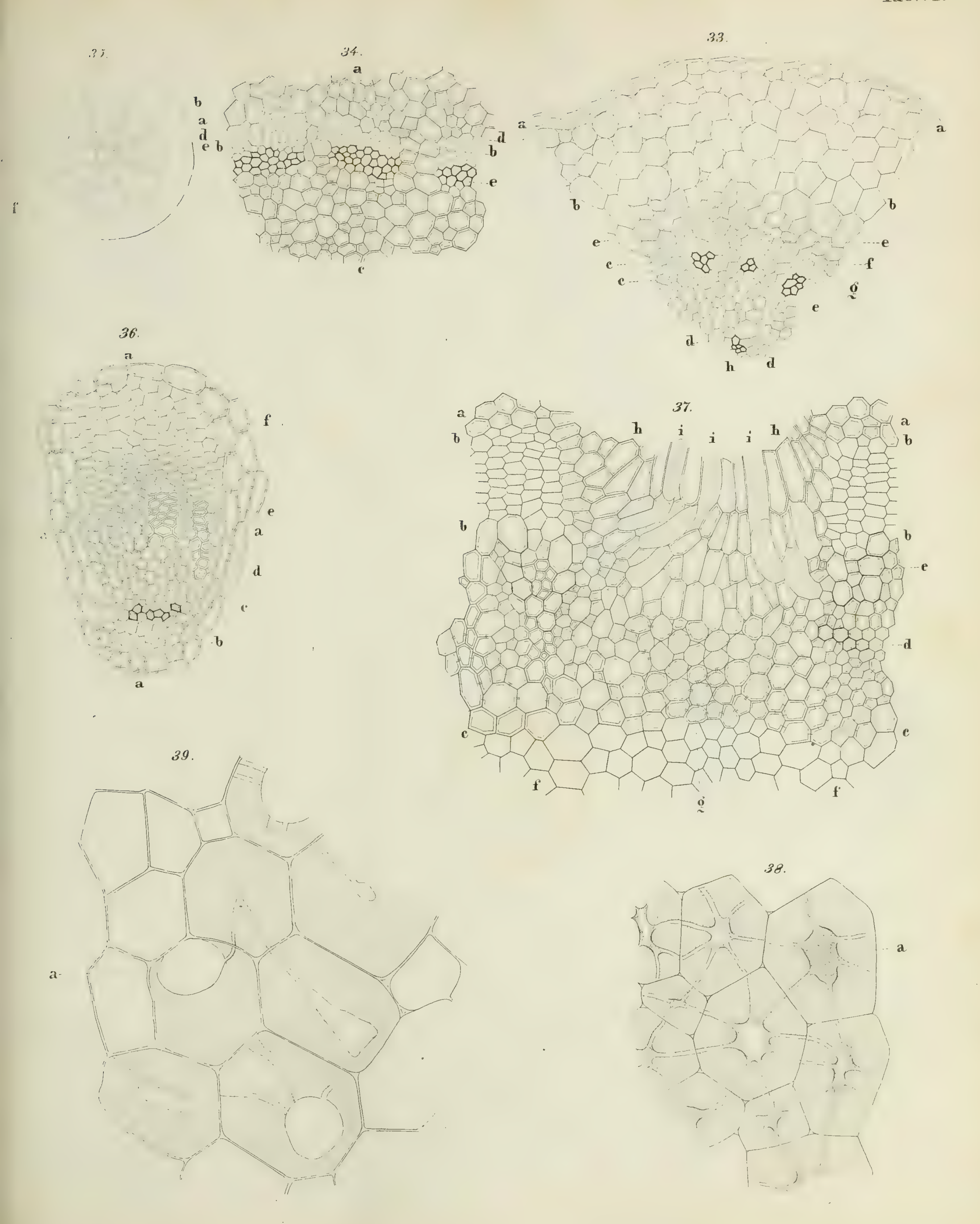

8
10
9
13
12
11
15
16
14
17
18

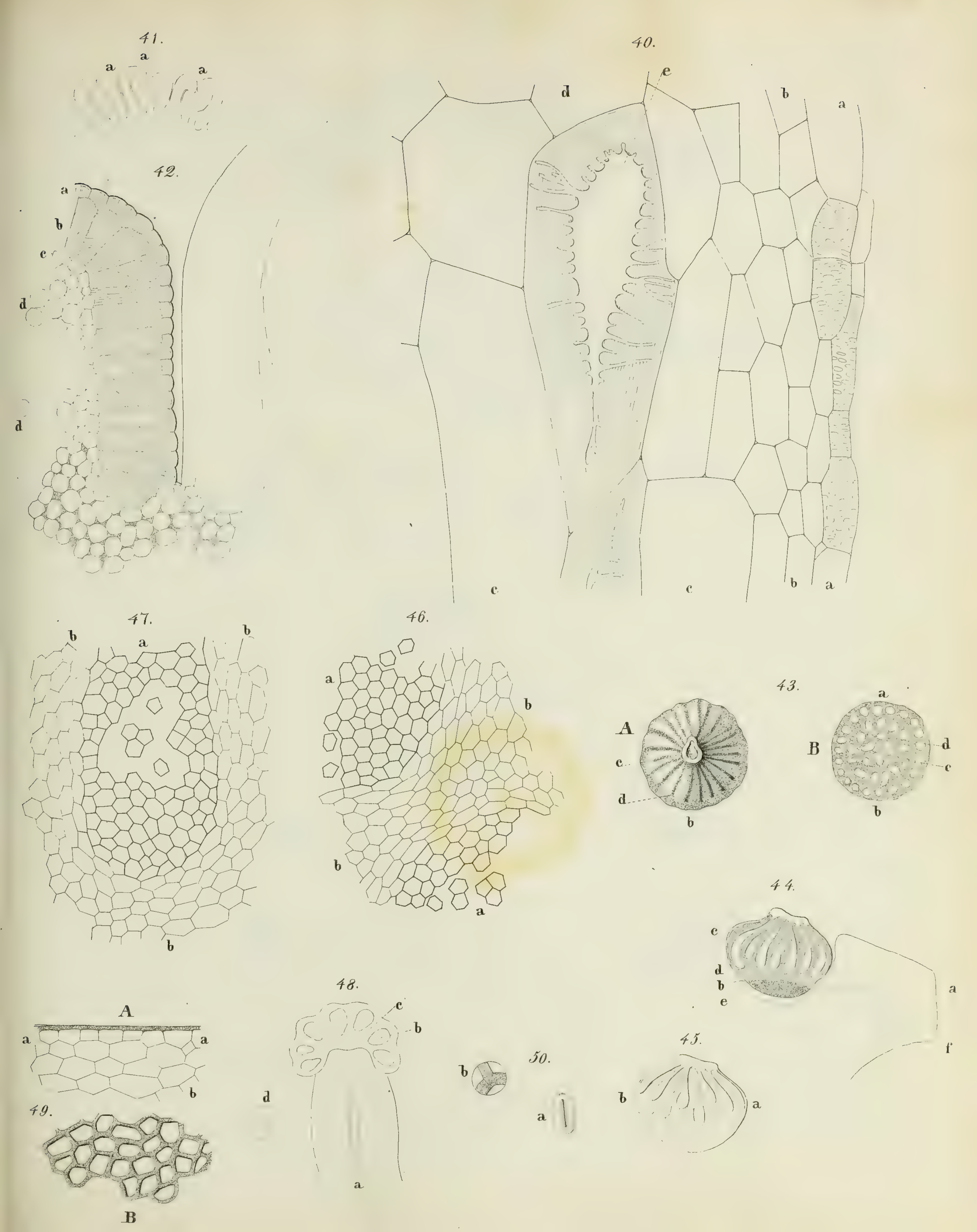
Tab: IIII.





Fahrmbacher lith.


35.
34.
33.
36.
37.
39.
38.


41.
a
a
a
40.
e
d
b
a
42.
a
b
c
d
d
c
c
b
a
47.
b
a
b
46.
a
b
43.
A
c
d
b
a
B
d
c
b
b
a
b
44.
c
d
b
e
a
f
A
a
a
b
48.
c
b
d
a
49.
B
50.
b
a
45.
b
a

Tab.



Fig. 1–2. Cottus poecilopus Heck: 3–4. Cottus microstomus Heck:
5–6. Gobius semilunaris Heck:



Fig. 1_2. *Trachidermus fasciatus* Heck: 3. *Abramis melanops* Heck:
4. *Cyprinus humilis* Heck: 5_6: *Gobius Quagga* Heck:

Zehner del. Bogner sculp.

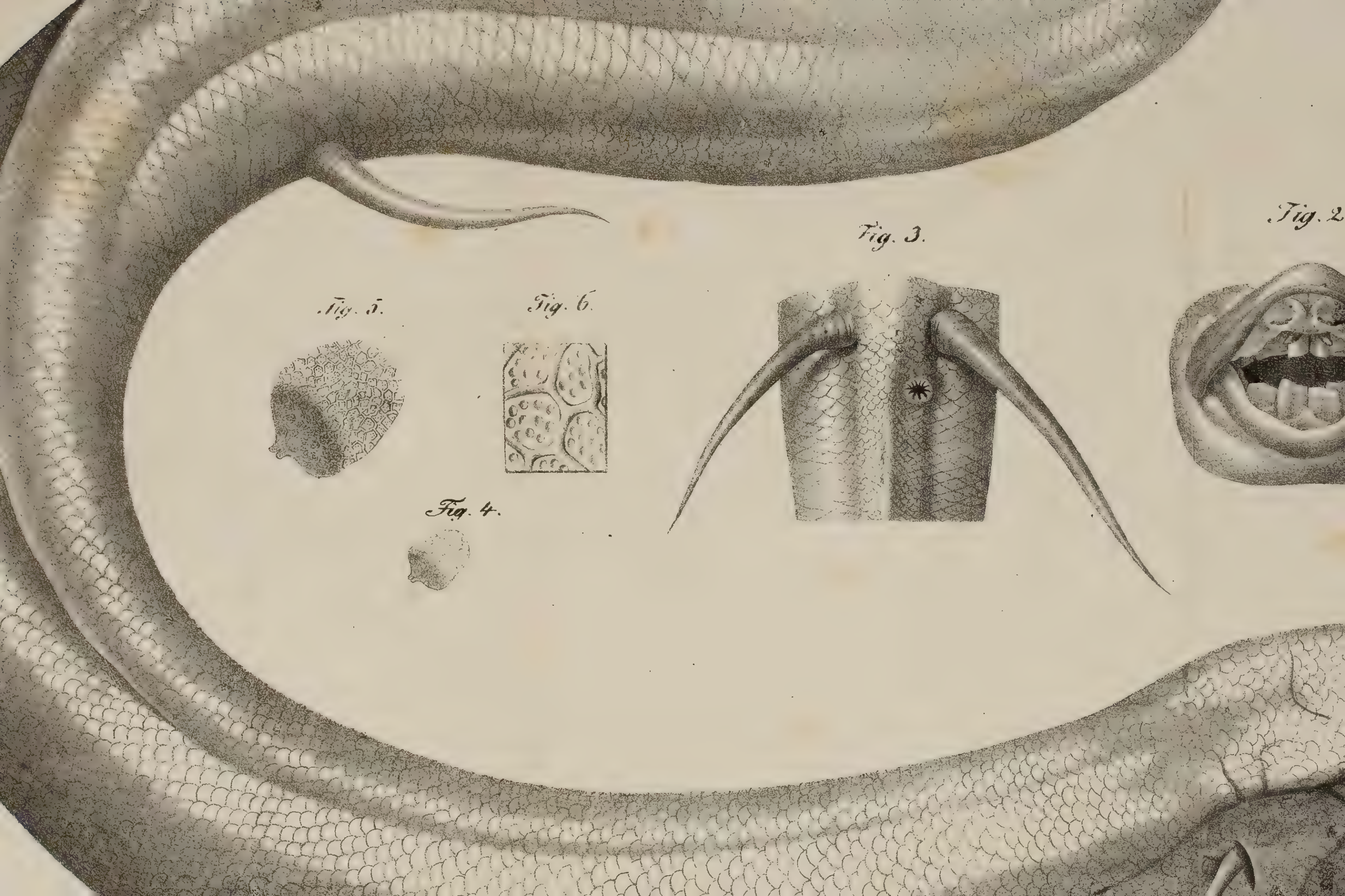
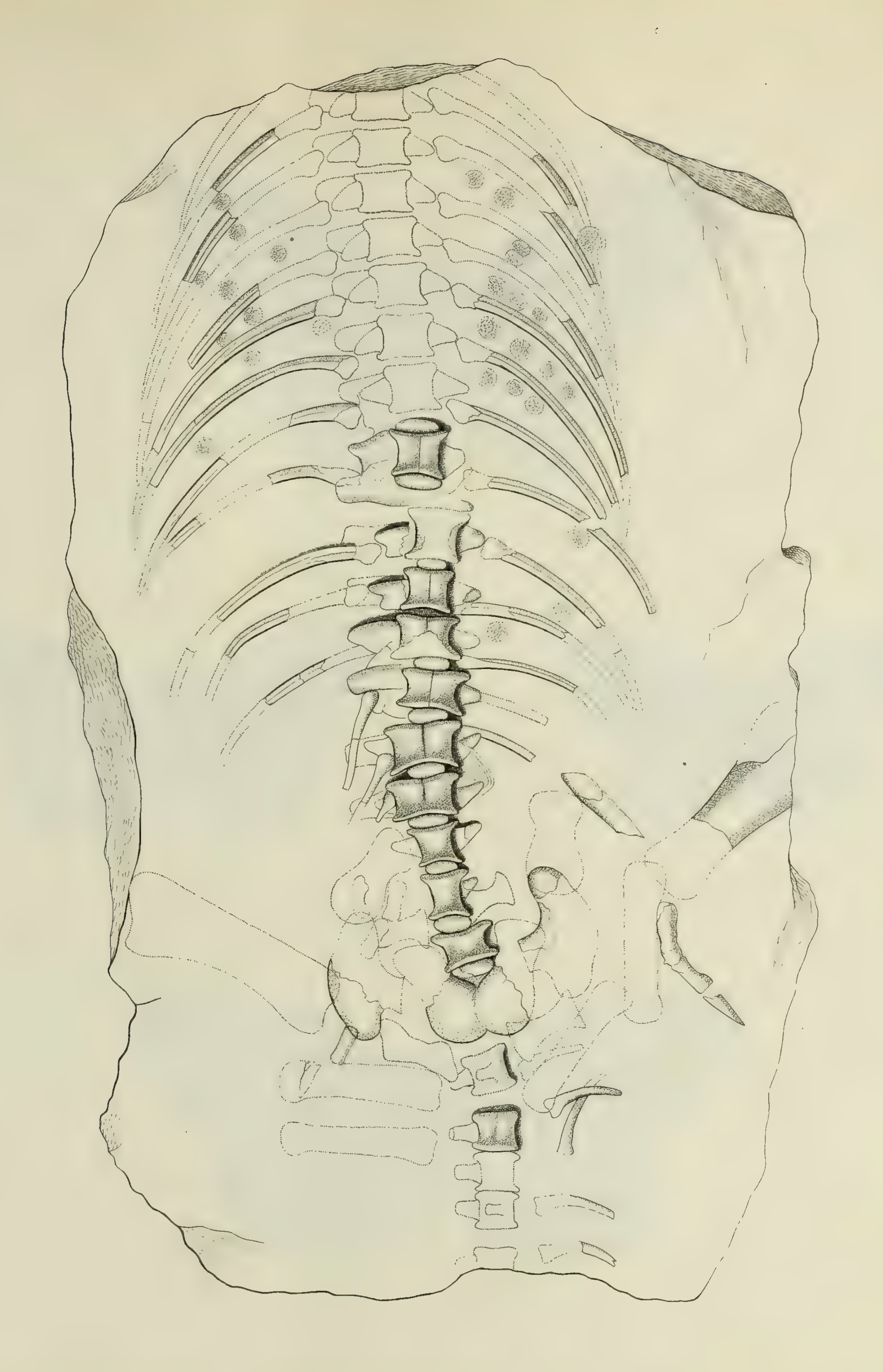


Fig. 2
Fig. 3.
Fig. 5.
Fig. 6.
Fig. 4.





1. Papilio Stilbon. 2. Castnia Actinophorus. 3. C. Satrapes. 4. C. Sternbergi.

Zehner del: Fahrmbacher lith





2.

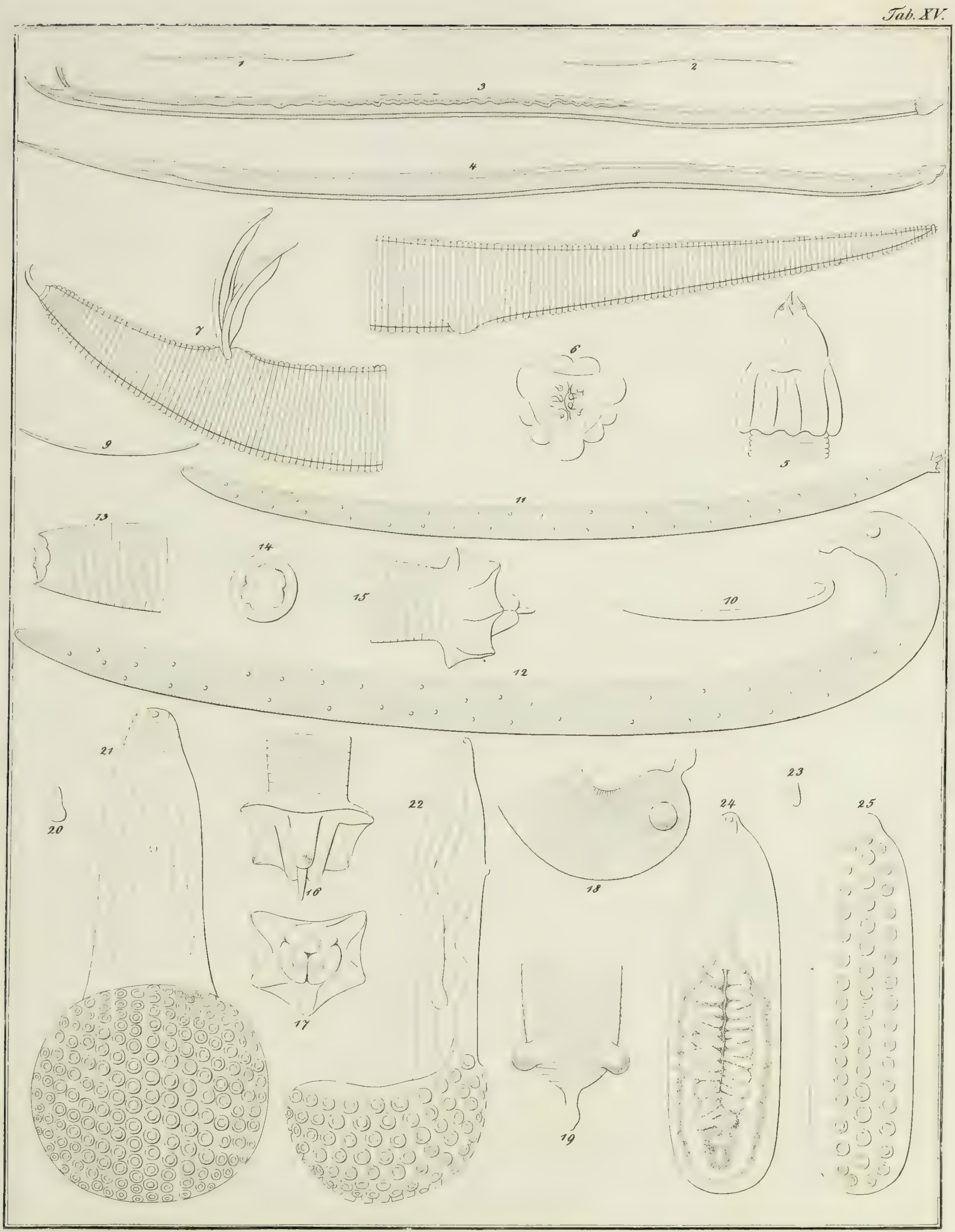


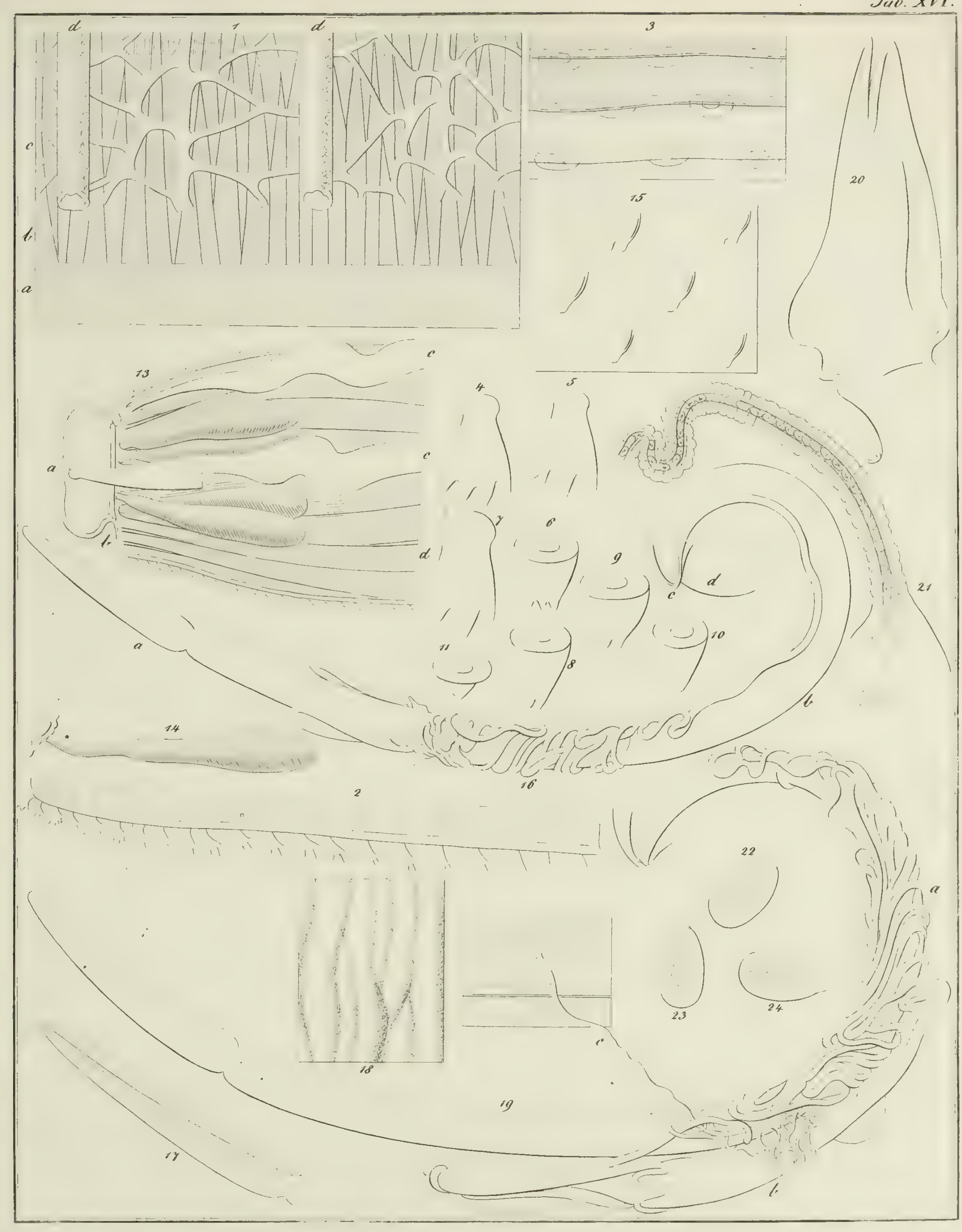
3.

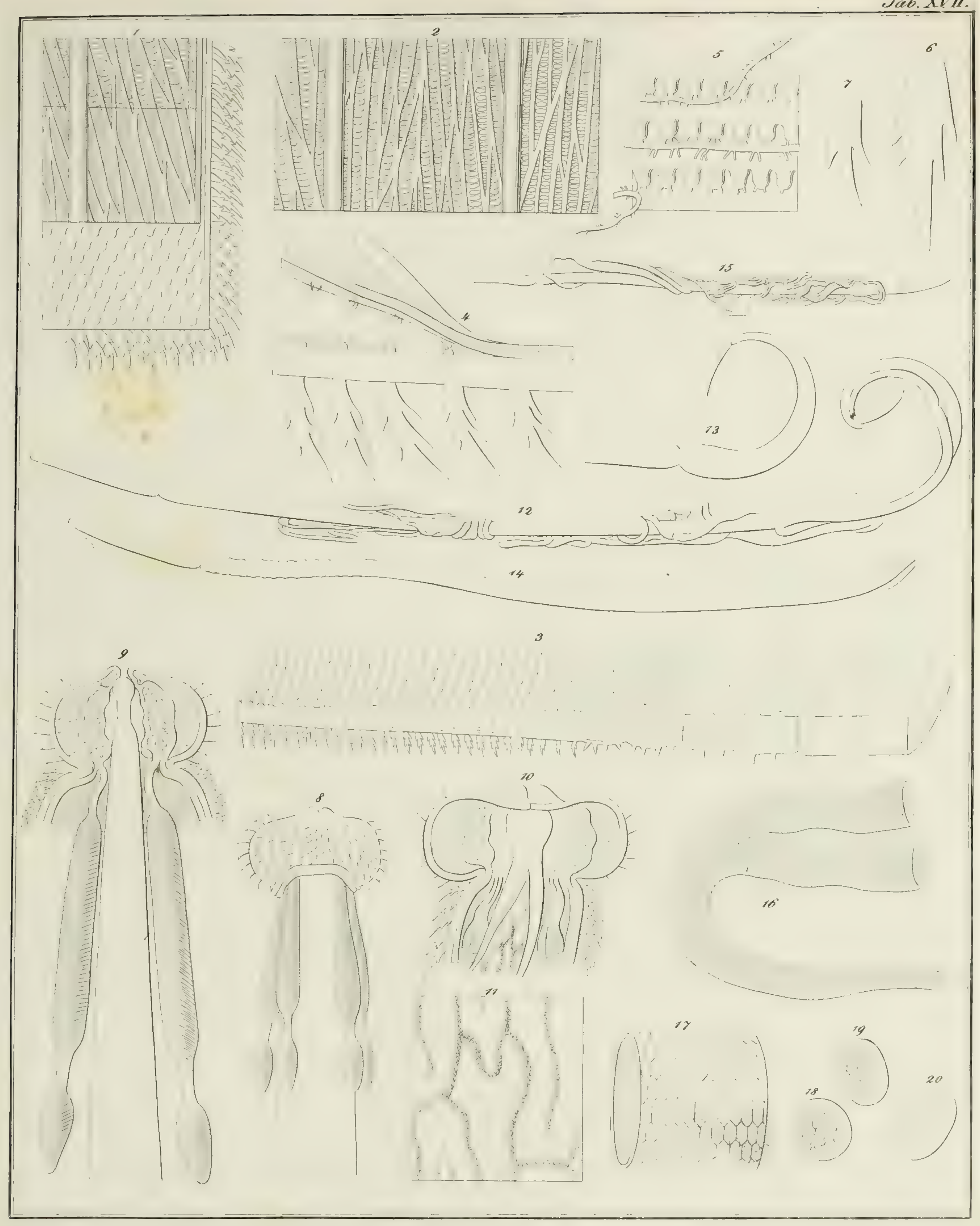
1. Castnia Geron. 2. C. Hegemon. 3. C. Therapon.

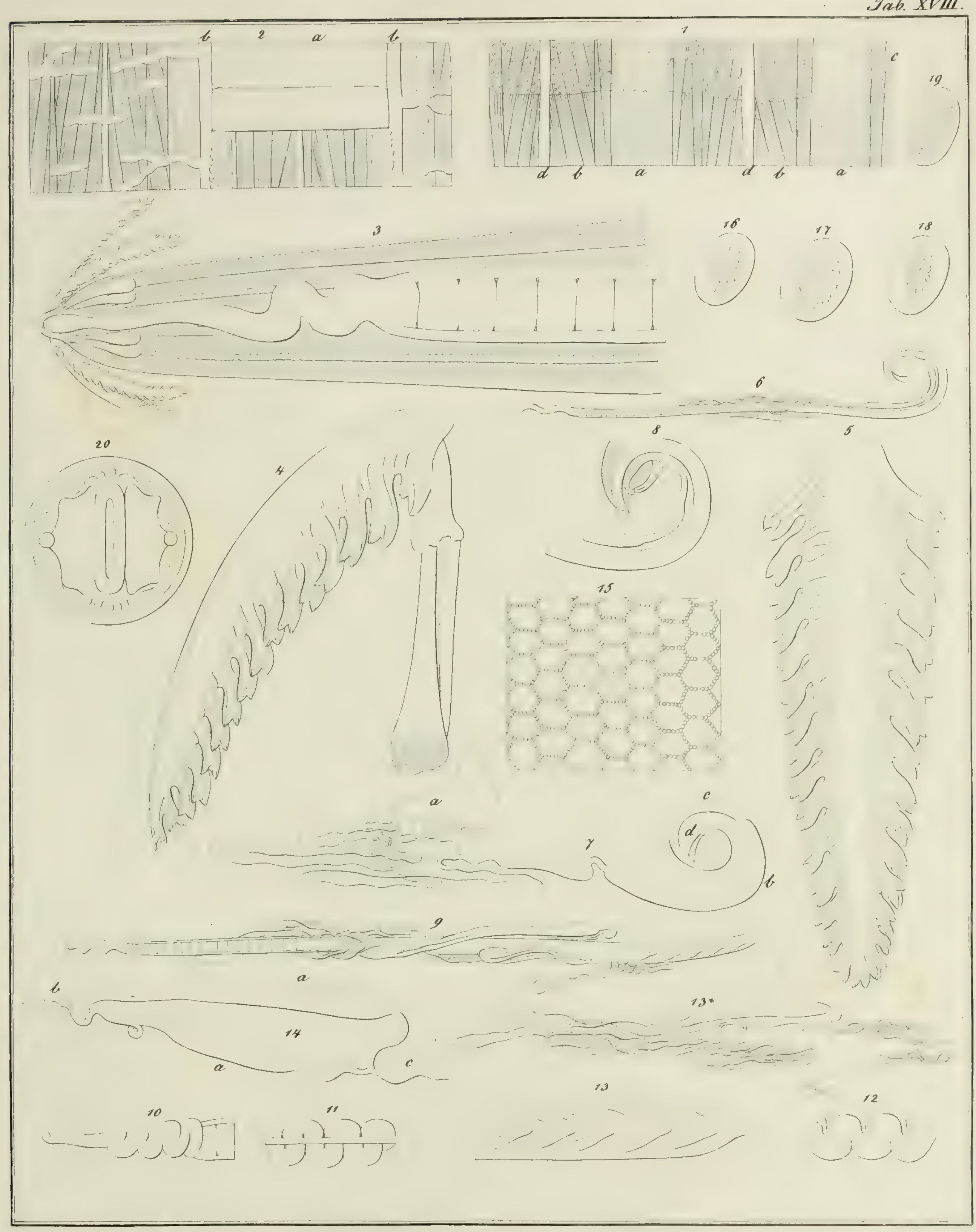
Zchner del. Fahrenbacher lith.

Tab. XIV.

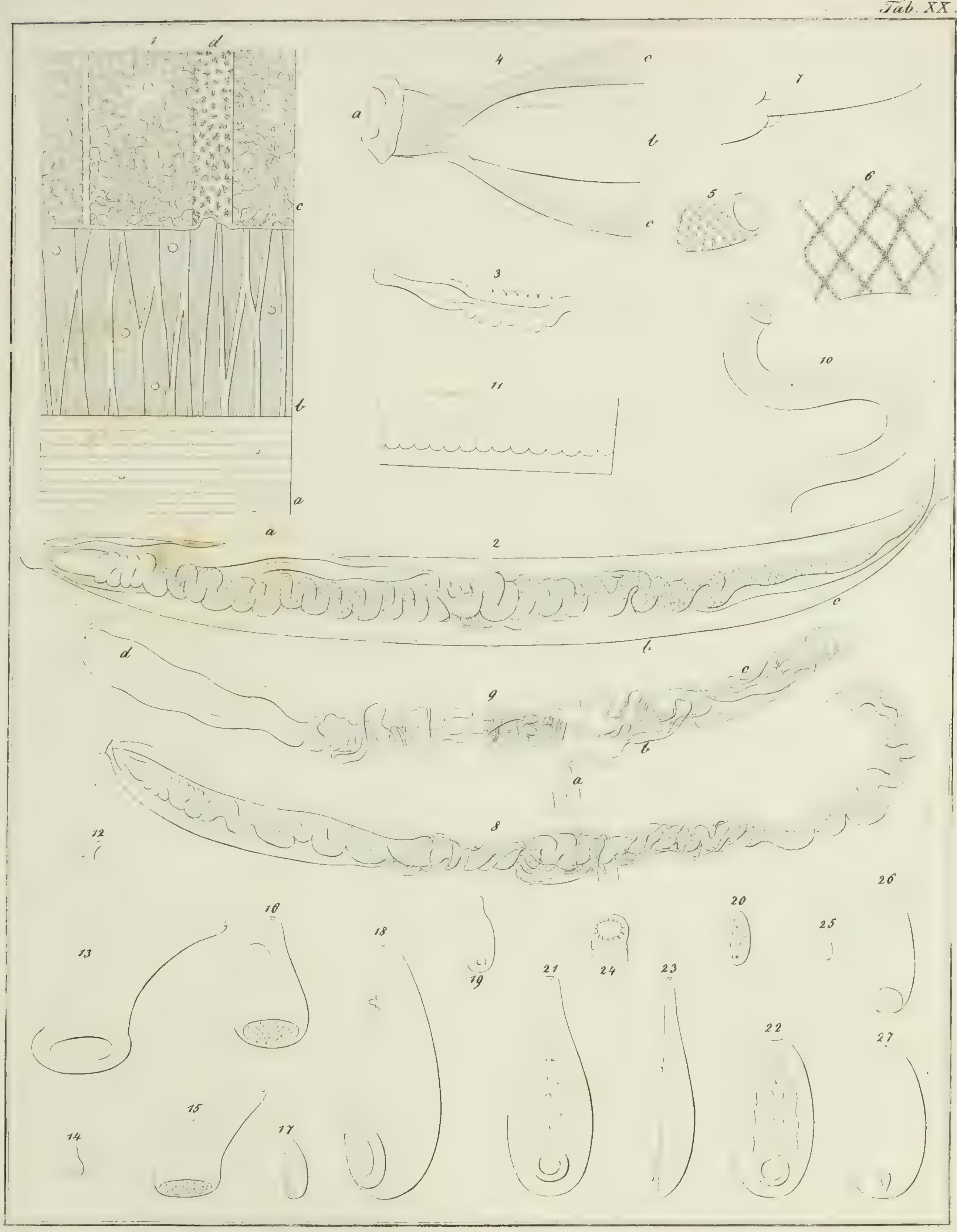

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25

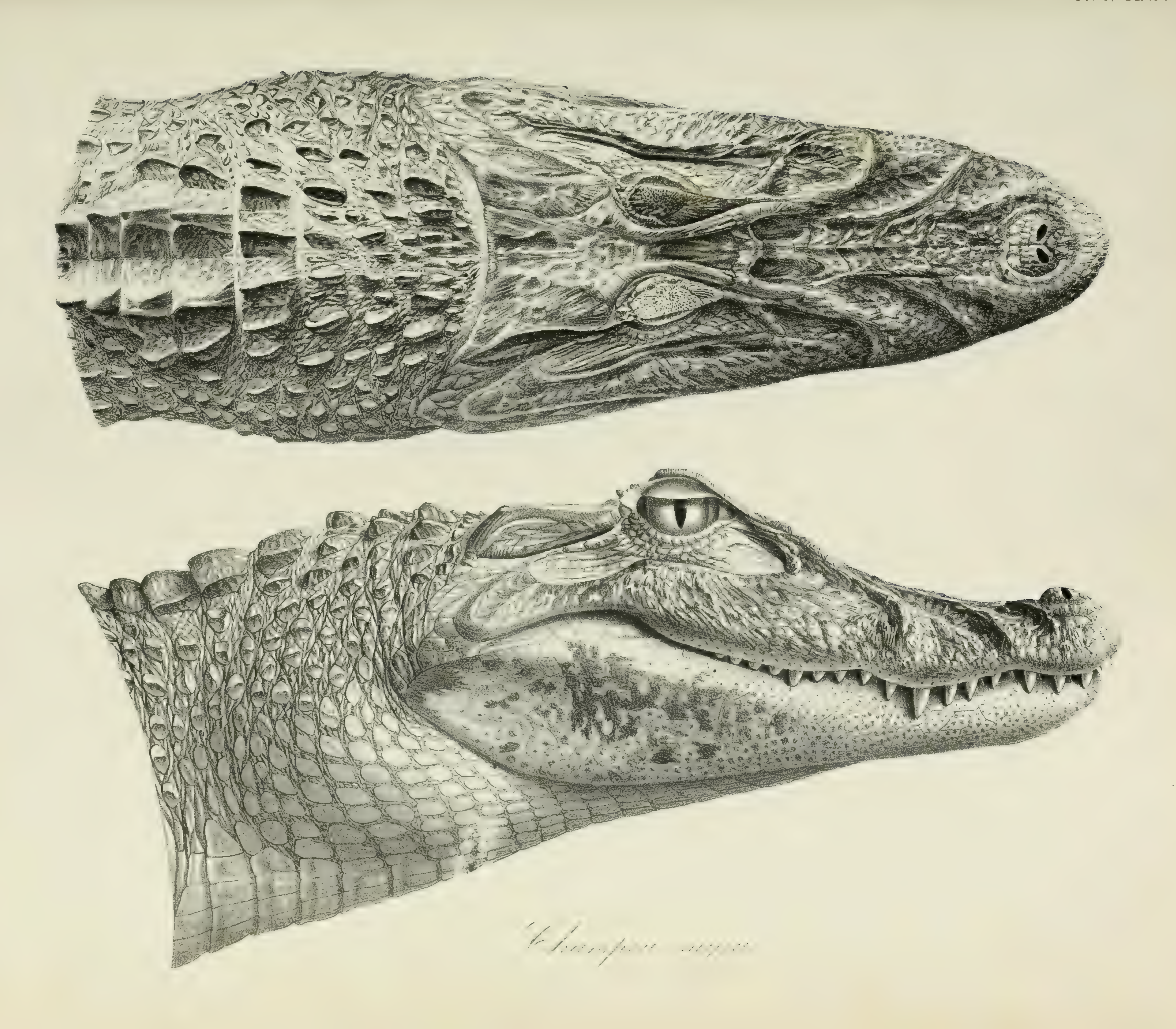

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
a
b
c
d

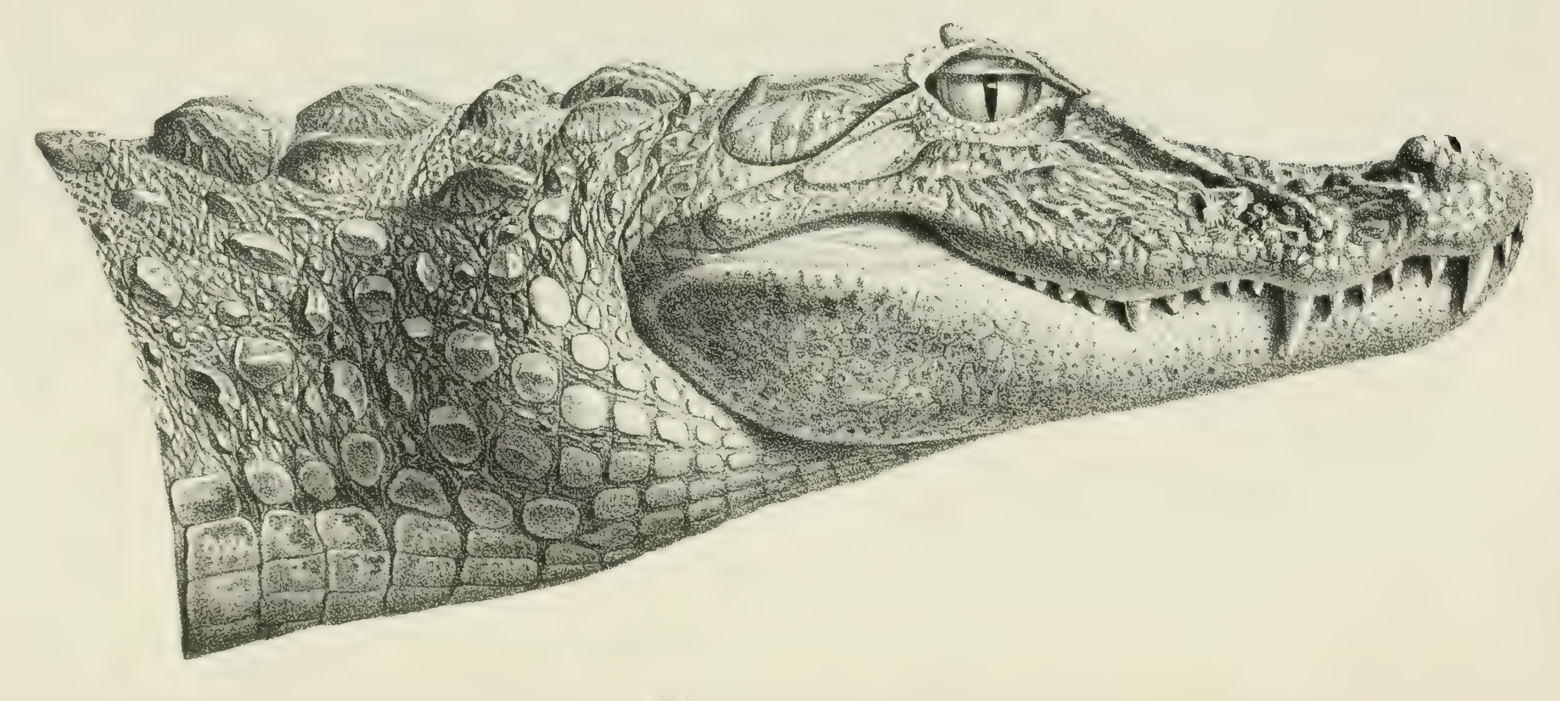

1
2
5
6
7
15
4
13
12
14
3
9
8
10
11
16
17
18
19
20


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
13*
14
15
16
17
18
19
20
a
b
c
d


Tab. XIX.

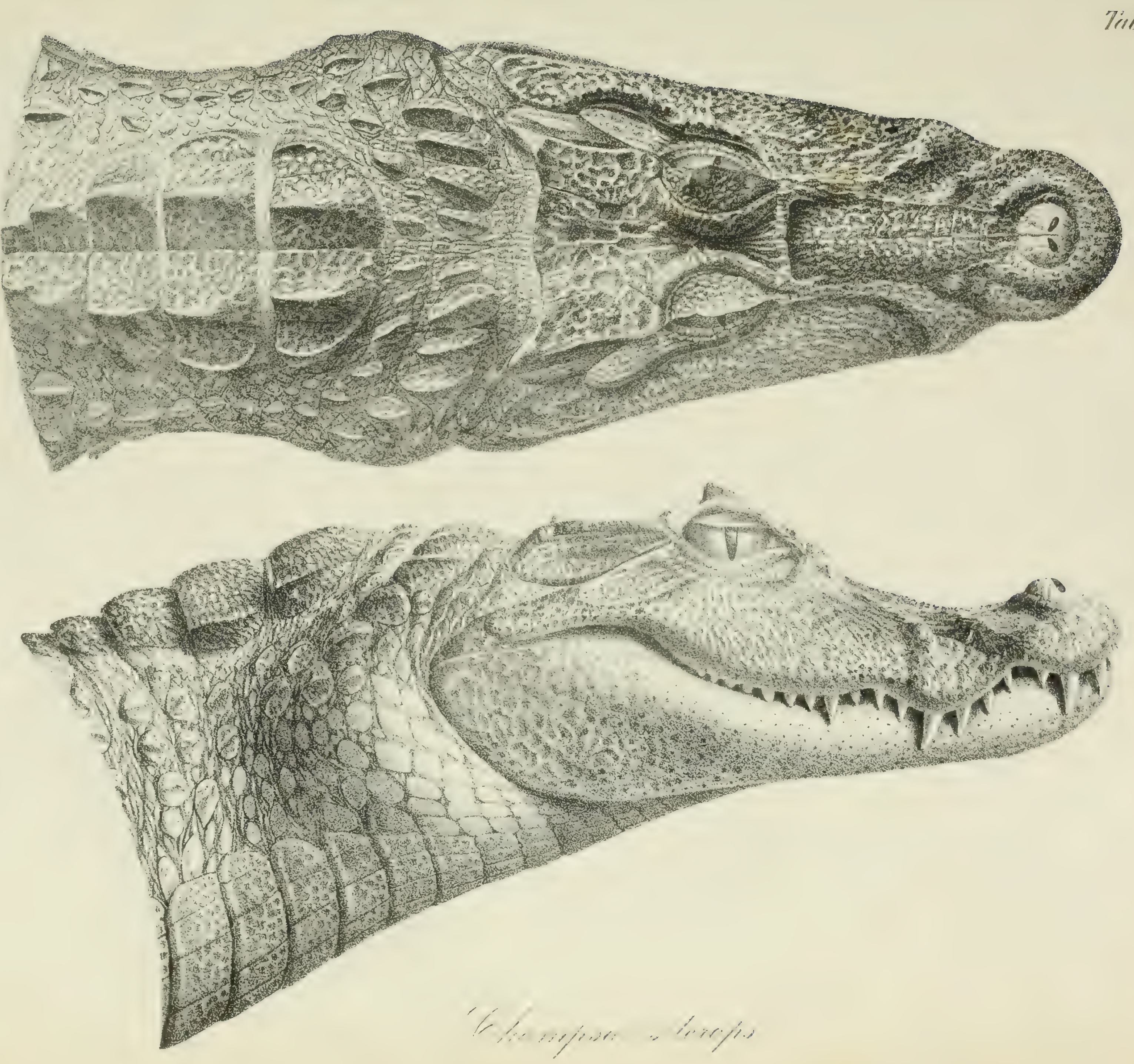

1
d
c
b
a
4
a
c
b
c
7
5
6
3
10
11
a
2
c
b
d
c
9
b
a
8
12
16
13
18
19
21
24
23
20
25
26
22
27
14
15
17



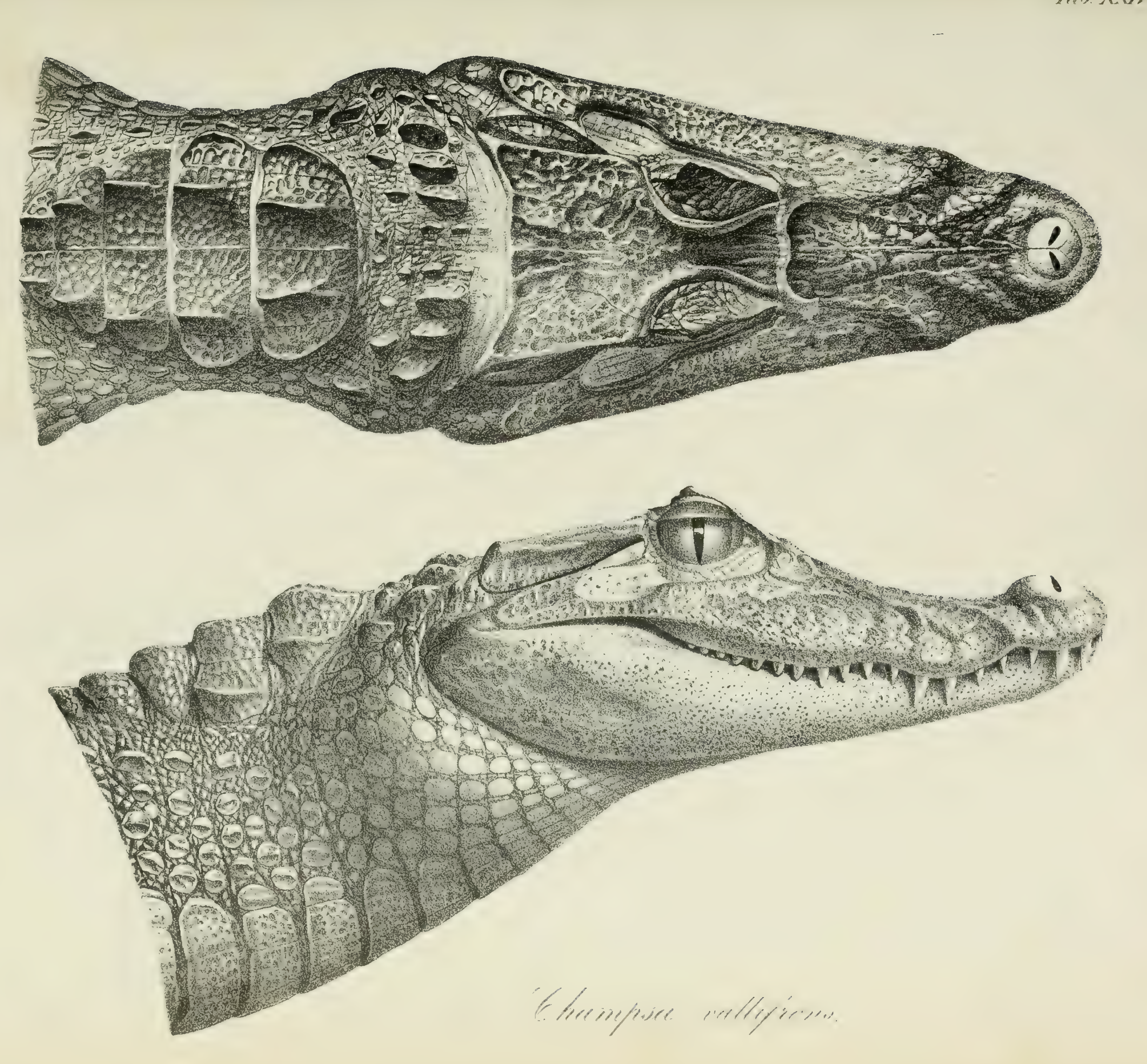


Champsa fissipes

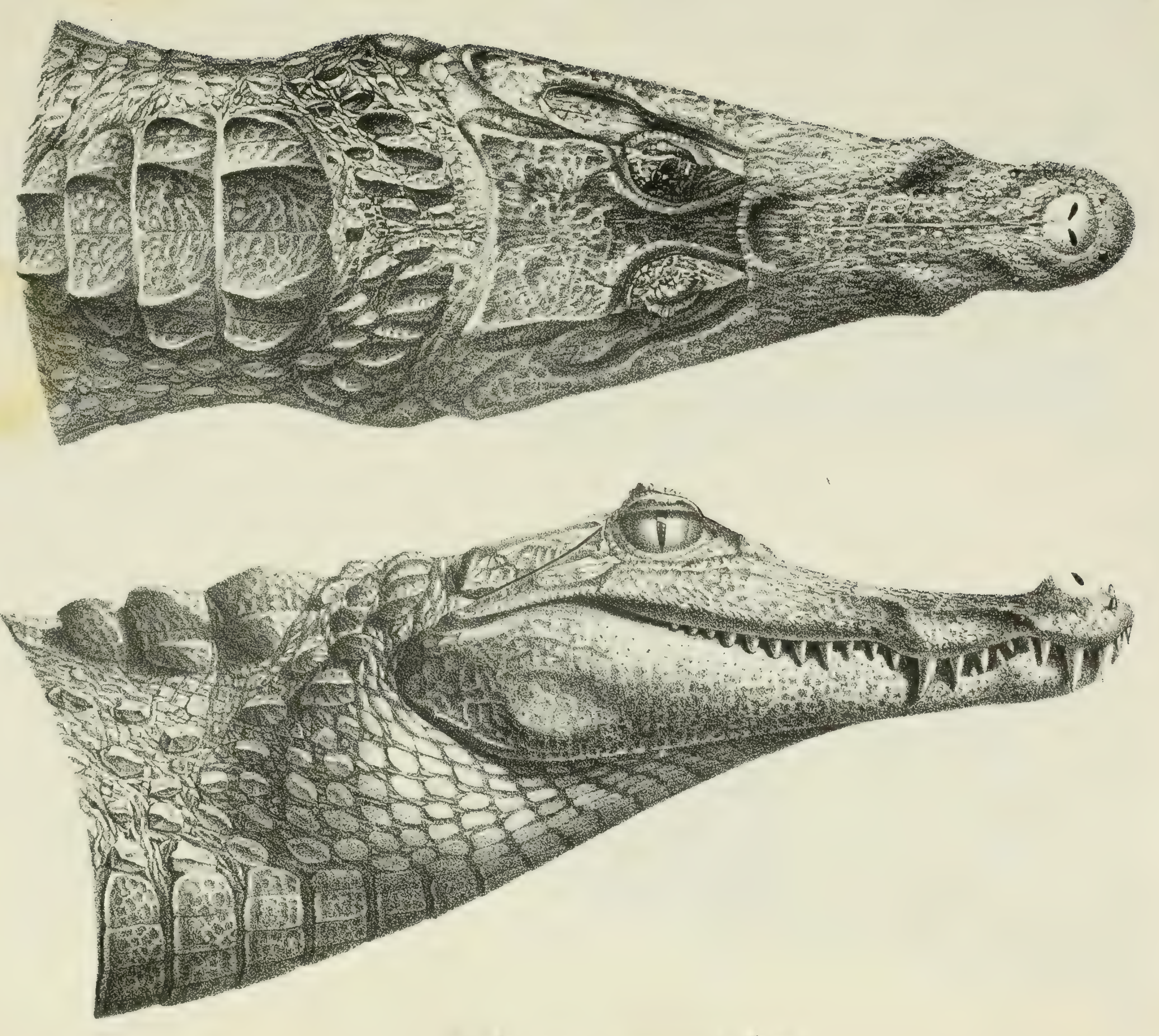
Tab. XXIII



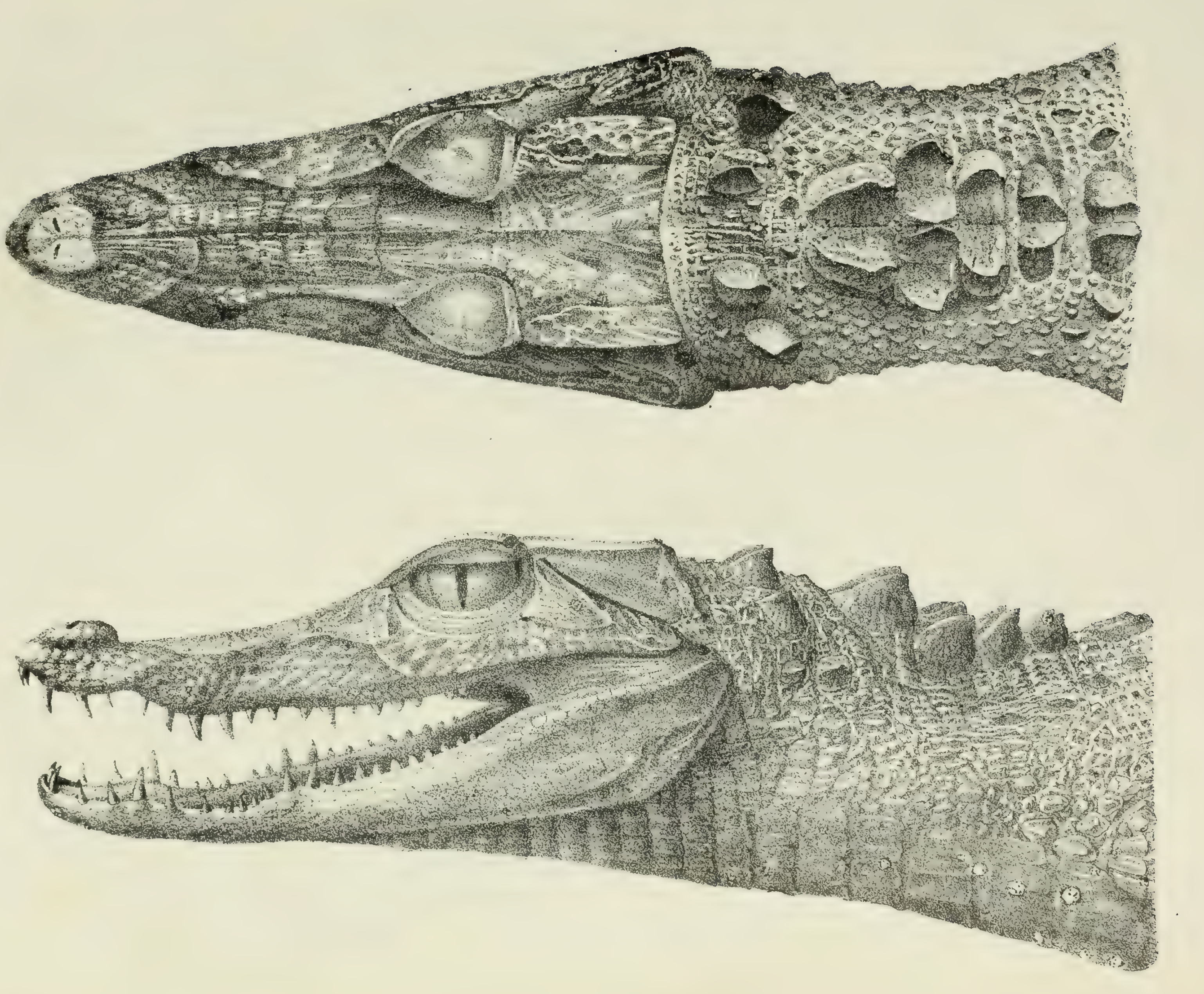
Champsa sclerops



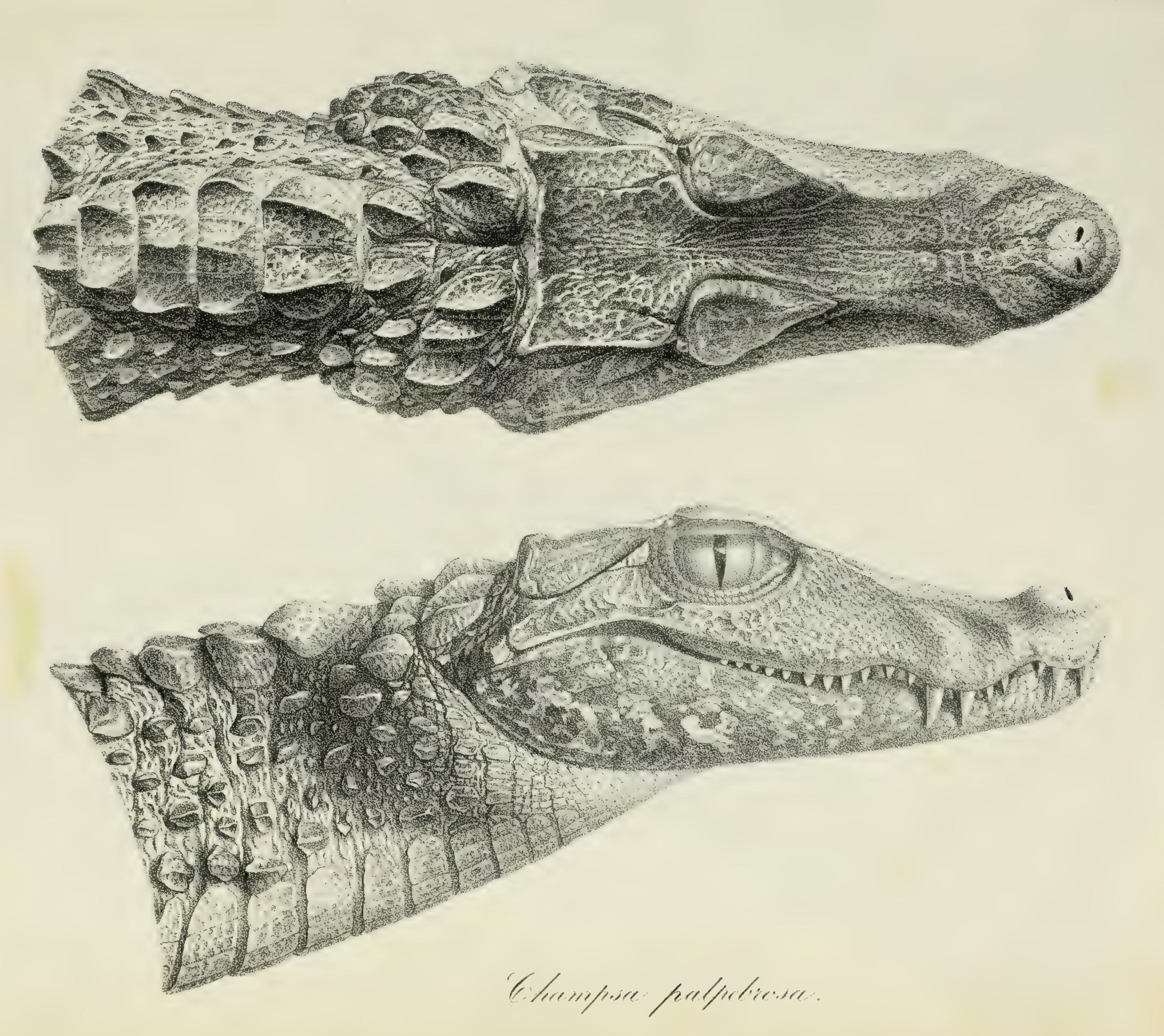
Champsa vallifrons.



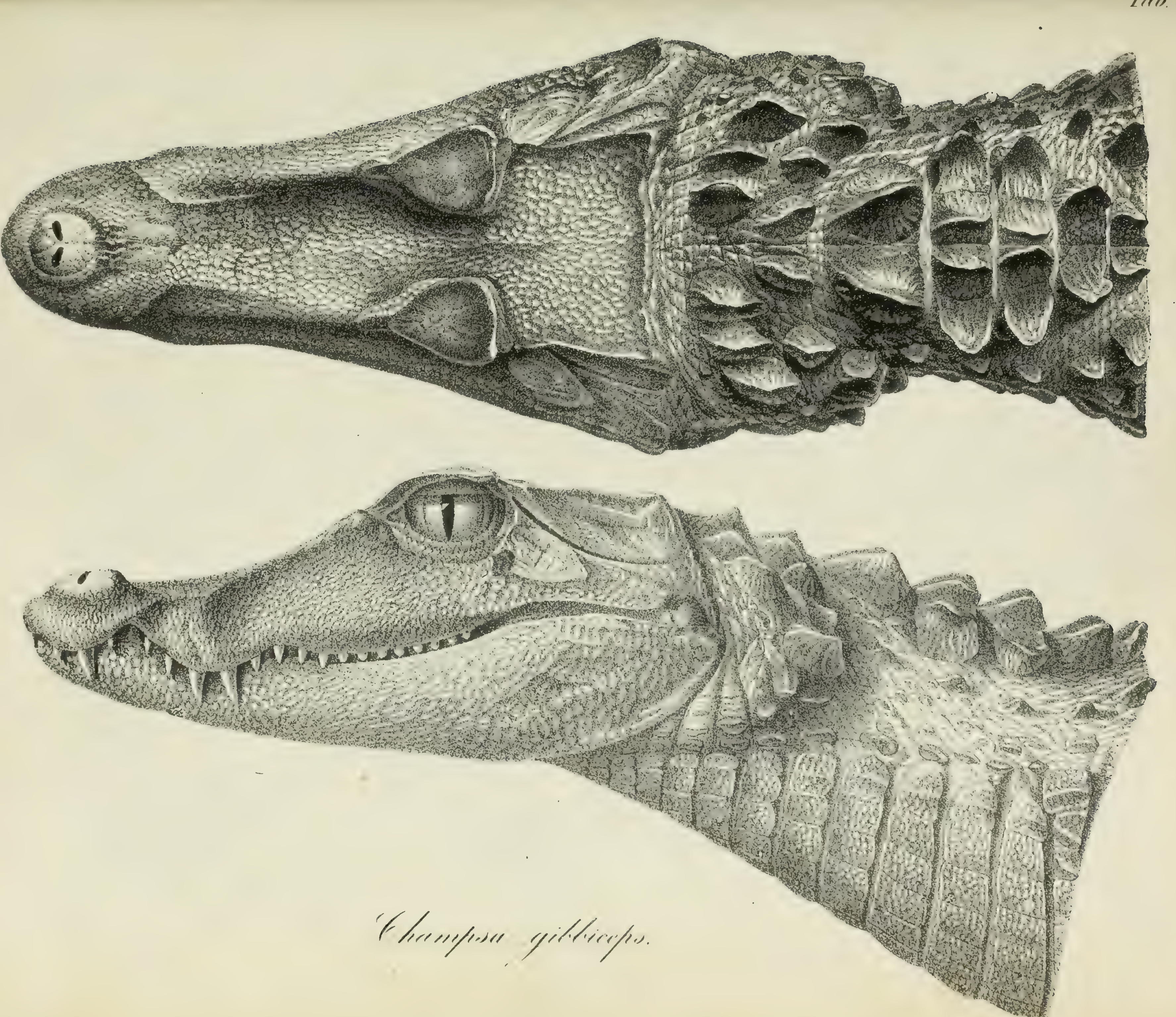
Champsa punctulata



Champsa trigonata

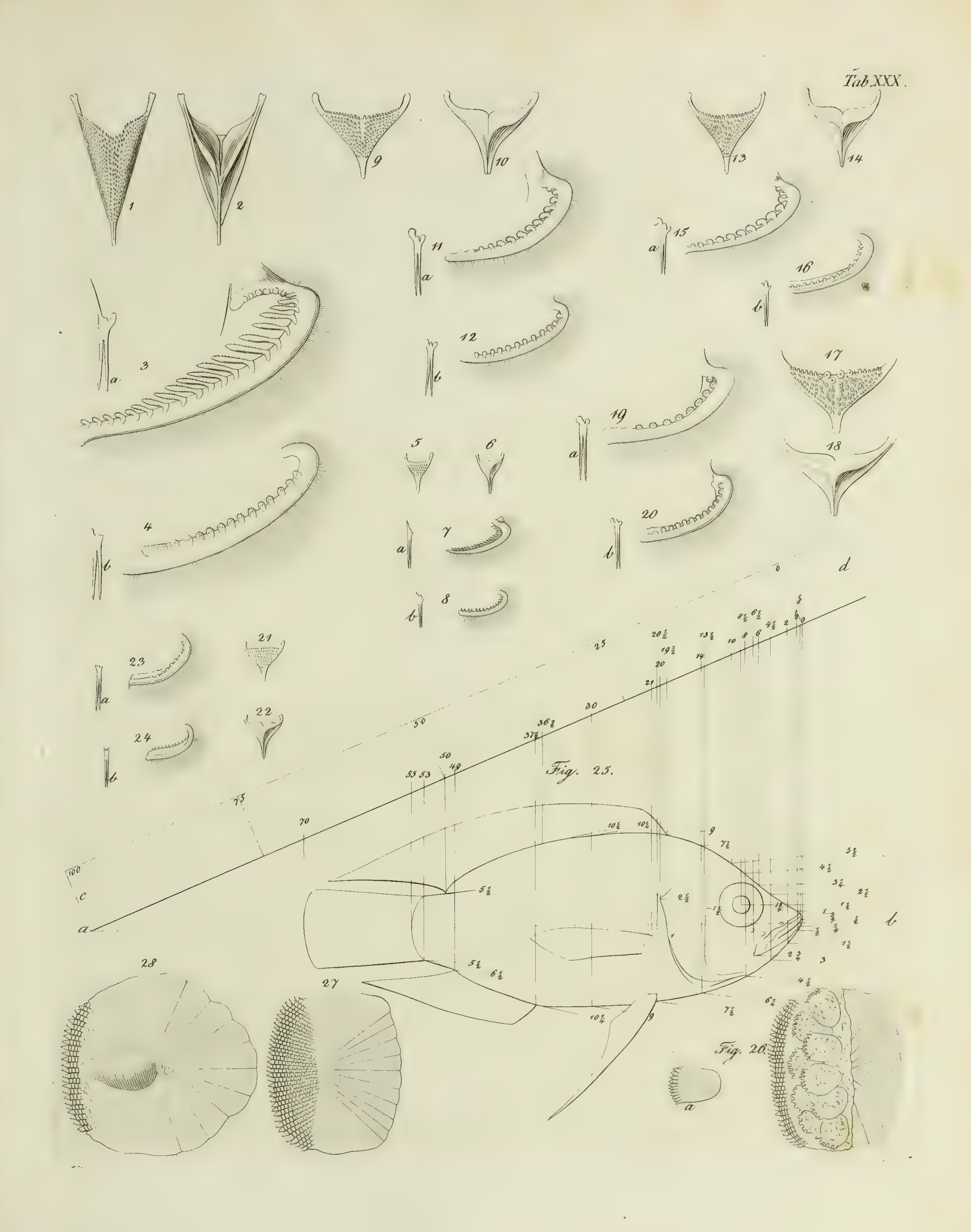


Champsa palpebrosa.



Champsa gibbiceps.


1
2
13
14
26
27
a
3
b
4
15
a
28
a
16
b
5
6
29
b
7
a
17
18
8
b
20
b
19
a
9
10
21
22
25
11
a
12
b
23
a
24
b


Fig. 25.
Fig. 26.

